

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA
V PRAZE**

Fakulta lesnická a dřevařská



Katedra hospodářské úpravy lesa

**LHP na velmi chudých půdách s cílem zvýšení
biodiverzity a produkce**

Diplomová práce

Autor: Bc. Jakub Zeman

Vedoucí práce: Ing. Lubomír Šálek, Ph.D.

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra hospodářské úpravy lesů

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Zeman Jakub

Lesní inženýrství

Název práce

LHP na velmi chudých půdách s cílem zvýšení biodiversity a produkce

Anglický název

Forest management plan on very poor soil aimed to biodiversity and production enhancement

Cíle práce

Cílem práce je navržení LHP na velmi chudých půdách se zaměřením na produkci a zvýšení biodiversity na základě vyhodnocení zkusných ploch ve vybraných porostech.

Metodika

Zjištění přírodních poměrů o příslušném území, vybrání porostů a umístění zkusných ploch, terénní sběr dat, vyhodnocení dat, návrh hospodářských opatření na základě vyhodnocených dat.

Harmonogram zpracování

Dokončení sběru dat do 31.12.2013, dokončení výpočtů do 28.2.2014, předložení konceptu práce do 10.4.2014, odevzdání práce do 15.4.2014.

Rozsah textové části

60 stran včetně grafů tabulek a obrázků

Klíčová slova

biodiverzita, produkce, velmi chudé půdy, LHP

Doporučené zdroje informací

Lesní hospodářský plán zájmového území.

Oblastní plán rozvoje lesů příslušně PLO.

Lesní zákon 289/1995 Sb. a vyhlášky 83/96 Sb., 84/96 Sb.

Šmelko Š. (2000): Dendrometria. Technická univerzita, Zvolen, 399 s.

Simon J, Vacek S. (2008): Výkladový slovník hospodářské úpravy lesů. MZLU, Brno, 126 s.

Pliva K. (1991): Modely hospodářských opatření. ÚHÚL, Brandýs nad Labem, 132 s.

Pliva K. (2000): Trvale udržitelné obhospodařování lesů podle souborů lesních typů. ÚHÚL, Brandýs nad Labem, 34 s.

Vedoucí práce

Šálek Lubomír, Ing., Ph.D.

Termín odevzdání

duben 2014

Elektronicky schváleno dne 26.2.2014

doc. Ing. Róbert Marušák, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 27.2.2014

prof. Ing. Marek Turčáni, Ph.D.

Děkan fakulty

"Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma LHP na velmi chudých půdách s cílem zvýšení biodiverzity a produkce vypracoval samostatně pod vedením Ing. Lubomíra Šálka, Ph.D. a použil jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědom, že zveřejněním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby."

V Praze 22. 4. 2014

.....

Jakub Zeman

Touto formou bych rád poděkoval za veškerou pomoc a za všechny čas strávený na konzultacích panu Ing. Lubomíru Šálkovi Ph.D., dále pak Obecnímu úřadu v Ratajích za ochotné poskytnutí lesních porostů k uskutečnění praktické části mé diplomové práce a rodině, která mě vždy vstříc.

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá tvorbou lesních hospodářských plánů. Především se zaměřením na zvýšení produkce a biodiverzity na velmi chudých stanovištích. Pozemky, na kterých byla práce realizována, patří obci Rataje v Jihočeském kraji.

V rešeršní části je stručně charakterizován majetek. Dále jsou zde popsány přírodní podmínky majetku, ale i přírodní lesní oblasti. Také je zde charakterizován současný stav lesa.

Pro zvýšení produkce byly navrženy jiné meliorační a zpevňující dřeviny. Pro zvýšení biodiverzity autor doporučuje výsadbu alejí různých dřevin a vytvoření bezzásahových vnějších porostních okrajů. Porostní okraje jsou totiž velmi důležité nejen pro zvýšení biodiverzity, ale především pro stabilitu lesních porostů, jelikož je chrání před bořivými větry. Dále v práci nalezneme vytvořenou hospodářskou knihu pro zájmové území a upravené rámcové směrnice hospodaření pro hospodářské soubory se zde vyskytující.

Klíčová slova: biodiverzita, produkce, velmi chudé půdy, lesní hospodářský plán

ABSTRACT

The diploma thesis deals with creation of forest management plans, mainly focused to production and biodiversity enhancement on very poor sites. Area where the thesis was worked out on belongs to village Rataje in Jihočeský region.

The municipal forest estate is characterized in the chapter literature sources. Furthermore natural conditions of the property and the Forest Natural Area are described here as well as the present status of the forest.

The other soil improving and reinforcing tree species were proposed in contrast to the present plan. For biodiversity enhancement the author recommends planting of alleys of various tree species and creation of forest edges without interventions. The forest edges are very important not only for biodiversity purposes but also for stability of forest stands because they protect forest interior against strong winds. A part of the thesis is management book for the area and modified general guidelines for management sets of stands which were determined here.

Key words: Biodiversity, production, very poor soils, forest management plan

Obsah

1.	Úvod.....	15
2.	Lesní hospodářský plán.....	16
2.1	Zpracování LHP	16
2.2	Schvalování LHP.....	17
3.	Všeobecné údaje o majetku.....	18
3.1	Identifikace lesního hospodářského celku.....	18
3.2	Údaje o zpracovateli současného LHP.....	18
4.	Popis přírodních poměrů	19
4.1	Základní charakteristika PLO.....	19
4.2	Geomorfologické a hydrografické poměry	19
4.2.1	Geomorfologická charakteristika	19
4.2.2	Hydrografické podmínky	20
4.3	Klimatické poměry	20
4.4	Geologické a pedologické poměry	22
4.4.1	Geologie	22
4.4.2	Pedologie.....	22
4.5	Floristické poměry.....	24
4.5.1	Regionálně fyto geografické členění.....	24
4.5.2	Biogeografické členění.....	24
4.6	Lesní typy a jejich soubory.....	25
4.6.1	Lesní vegetační stupně	25
4.6.2	Lesní typy a soubory lesních typů.....	26
5.	Zhodnocení stavu lesa.....	28
5.1	Popis současného stavu lesních porostů LHC	28

5.2	Druhová skladba.....	28
5.3	Zdravotní stav porostů.....	30
5.4	Zhodnocení dosavadního hospodaření	31
6.	Hospodářské soubory	32
6.1	Vymezení hospodářských souborů.....	32
6.2	Pěstební péče podle CHS	35
6.2.1	CHS 13 – Hospodářství na přirozených borových stanovištích..	35
6.2.2	CHS 27 – Hospodářství oglejených chudých stanovištích nižších a středních poloh.....	36
6.2.3	CHS 39 – Hospodářství chudých podmáčených stanovišť nižších až vyšších poloh.....	36
7.	Rod <i>Pinus</i> (borovice)	38
7.1	Borovice lesní (<i>Pinus sylvestris</i>)	38
7.1.1	Popis:.....	38
7.1.2	Rozšíření:	41
7.1.3	Ekologie a lesní porosty:	43
7.1.4	Klimatypy:.....	44
7.1.5	Ekotypy:	44
7.1.6	Význam:	45
7.1.7	Škodliví činitelé:	45
8.	Metodika	47
8.1	Měření dendrometrických dat.....	47
8.1.1	Umístění a vytyčování kruhových zkusných ploch.....	47
8.1.2	Měření tloušťky	49
8.1.3	Měření výšek	50
8.2	Vyhodnocení dendrometrických dat.....	52
9.	Výsledky	54

9.1	Vyhodnocení naměřený dat.....	54
9.1.1	Porost 358C12.....	54
9.1.2	Porost 358D11.....	54
9.1.3	Porost 358E12.....	55
9.2	Navrhovaná opatření.....	56
9.3	Závazná ustanovení.....	58
9.4	Hospodářská kniha.....	58
9.5	Rámcové směrnice hospodaření.....	75
9.6	Rozdíly současného a alternativního LHP.....	79
10.	Diskuze.....	82
11.	Závěr.....	83
12.	Citovaná literatura.....	84
12.1	Knižní zdroje.....	84
12.2	Internetové zdroje.....	86
12.3	Ostatní zdroje.....	86
13.	Přílohy.....	87

Seznam tabulek, obrázků a grafů

Tabulky

Tabulka č. 1: Naměřené hodnoty z meteorologických stanic poblíž zájmového území (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY 2012)

Tabulka č. 2: Popis klimatické oblasti MT 9 (Zdroj: Quitt, 1971)

Tabulka č. 3: Přehled LT a SLT na LHC Obecní lesy Rataje (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY, 2012)

Tabulka č. 4: Přehled LT a SLT na oddělení 358 (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY, 2012)

Tabulka č. 5: Přehled číselného označení hospodářských souborů (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY, 2012)

Tabulka č. 6: Tabulka k určování hospodářských souborů v rámci LHC Obecní lesy Rataje (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY, 2012)

Tabulka č. 7: Zastoupení jednotlivých HS v oddělení 358 (Zdroj: Zeman, 2014)

Tabulka č. 8: Porostní veličiny porostní skupiny 358C12 (Zdroj: Zeman, 2014)

Tabulka č. 9: Porostní veličiny porostní skupiny 358D11 (Zdroj: Zeman, 2014)

Tabulka č. 10: Porostní veličiny porostní skupiny 358E12 (Zdroj: Zeman, 2014)

Tabulka č. 11: Porovnání naměřených a navržených hospodářských opatření pro porostní skupinu 358C12 se současným LHP (Zdroj: Zeman, 2014)

Tabulka č. 12: Porovnání naměřených a navržených hospodářských opatření pro porostní skupinu 358D11 se současným LHP (Zdroj: Zeman, 2014)

Tabulka č. 13: Porovnání naměřených a navržených hospodářských opatření pro porostní skupinu 358E12 se současným LHP (Zdroj: Zeman, 2014)

Tabulka č. 14: Shrnutí rozdílů v navrhovaných hospodářských opatřeních (Zdroj: Zeman, 2014)

Tabulka č. 15: Porovnání navrhovaných obnov alternativního a současného LHP (Zdroj: Zeman, 2014)

Obrázky

Obrázek č. 1: Semena borovice lesní (Zdroj: FLE ČZU, 2006)

Obrázek č. 2: Areál rozšíření borovice lesní v Evropě (Zdroj: EUFORGEN, 2009)

Obrázek č. 3: Část kořene s larválními chodbami klikoroha borového (Zdroj: Stacho, 2012)

Obrázek č. 4: Požerek lýkohuba menšího (*Tomicus minor*) v běli borovice (Zdroj: Zemanová, 2012)

Obrázek č. 5: Dřívější metody vytyčování kruhových zkusných ploch (Zdroj: Šmelko, 2000)

Obrázek č. 6: Z kalibrování Vertexu III. (Zdroj: Urbánek, 2009)

Obrázek č. 7: Vytyčovací sada a Vertex III. (Zdroj: Urbánek, 2009)

Obrázek č. 8: Měření výčetní tloušťky u různých stromů (Zdroj: Štípl 2000)

Obrázek č. 9: Umístění transpondéru ve výčetní tloušťce (Zdroj: Zemanová, 2013)

Obrázek č. 10: Správné měření výšek listnatých dřevin. (Zdroj: Šmelko 2000)

Grafy

Graf č. 1: Druhovú skladbu porostů LHC (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY, 2012)

Graf č. 2: Druhovú skladbu zájmového území (Zdroj: Zeman, 2014)

Graf č. 3: Zastoupení cílových hospodářských souborů v oddělení 358 (Zdroj: Zeman, 2014)

Seznam používaných zkratek

Dřeviny:

BO	borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>
SM	smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>
LP	lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>
BR	bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>
OS	topol osika	<i>Populus tremula</i>
JD	jedle bělokorá	<i>Abies alba</i>
JDO	jedle obrovská	<i>Abies grandis</i>
DB	dub letní	<i>Quercus robur</i>
BK	buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>
DG	douglaska tisolistá	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
DBC	dub červený	<i>Quercus rubra</i>
HB	habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>
JV	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>
JS	jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>
JR	jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia</i>
LS	líška obecná	<i>Corylus avellana</i>
JB	jabloň lesní	<i>Malus sylvestris</i>
HR	hrušeň obecná	<i>Pyrus communis</i>
TR	třešeň ptačí	<i>Prunus avium</i>
KS	jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum</i>

Dendrometrické zkratky

$d_{1,3}$	tloušťka kmene měřená ve výčetní výšce – 1,3 m
d_v	střední tloušťka kmene v $d_{1,3}$

h_v	vyrovnaná výška logaritmickou funkcí = střední výška porostu
RPD	redukovaná plocha dřeviny
RPP	redukovaná plocha porostu
$V_{\text{skut.}}$	skutečná zásoba porostu
$V_{\text{tab.}}$	tabulková zásoba porostu

Ostatní zkratky

ÚLT	objemové tabulky
PLO	přírodní lesní oblast
OPRL	oblastní plán rozvoje lesů
LHP	lesní hospodářský plán
LVS	lesní vegetační stupeň
LT	lesní typ
SLT	soubor lesních typů
HS	hospodářský soubor
CHS	cílový hospodářský soubor
OSSZ	orgán státní správy lesů

1. Úvod

Hospodářská úprava lesa je komplexní lesnická disciplína. Řídí se dvěma základními principy. První je hospodaření v souladu s přírodními podmínkami (ekologický princip) a druhý je hospodářská vyrovnanost a nepřetržitost (ekonomický princip). Z teoretického hlediska se hospodářská úprava lesa zabývá zákonitostmi přírodní reprodukce, její optimalizací a řízením. Obecně lze říci, že se jedná o metodické východisko komplexního ekosystémového pojetí. Z praktického hlediska se jedná o dlouhodobé lesnické plánování na různých úrovních. Snaží se respektovat zájmy vlastníků lesa a zajišťovat ekologické a hospodářské aspekty. Hospodářská úprava lesa má dvě základní funkce. První slouží jako nástroj řízení státní a regionální politiky, druhá funkce je služba pro vlastníky lesa. Nejdůležitější službou pro vlastníky je vytváření lesních hospodářských plánů (Simon, 1998).

Cílem diplomové práce s názvem „LHP na velmi chudých půdách s cílem zvýšení biodiverzity a produkce“ je vytvoření alternativního LHP, ve kterém bude kladen větší důraz na ekologii s minimálním dopadem na ekonomiku. Podrobný návrh práce bude zpracován pro vybrané oddělení na velmi chudých půdách v rámci celého majetku. Dále budou navržena obecná doporučení pro celý majetek a vyhodnoceny rozdíly v alternativním a současném LHP.

2. Lesní hospodářský plán

Lesní hospodářský plán (LHP) je dílem, které má v českých zemích téměř dvoustoletou tradici. Zpracovává se na deset let a je nástrojem vlastníka pro vhodné hospodaření. LHP obsahují závazná a doporučená ustanovení. Závazná ustanovení zahrnují maximální celkovou výši těžeb a minimální podíl melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu. Pro lesy ve vlastnictví státu nebo obcí je závazným ustanovením i minimální plocha výchovných zásahů do 40 let věku. Vlastníci, kterým byl schválen LHP, jsou povinni dodržovat závazná ustanovení (Řezáč a kol., 1999).

Vlastníci s větší rozlohou lesa jak 50 ha v obvodu územní působnosti orgánu státní správy lesů jsou povinni zabezpečit zpracování LHP. Hospodařit podle LHP mohou právnické i fyzické osoby vlastníci méně než 50 ha lesa. Jeden LHP může být zpracován na maximálně na 20 000 ha. Vlastníci, kterým byl schválen LHP, jsou povinni dodržovat závazná ustanovení (Simon, 1998).

Lesní hospodářský plán se skládá z textové části, hospodářské knihy a lesnických map (Simon, 1998).

2.1 Zpracování LHP

Lesní hospodářské plány mohou zpracovávat pouze právnické nebo fyzické osoby, které mají k této činnosti udělenou licenci ministerstvem. O licenci může žádat pouze osoba, která splňuje obecné a zvláštní podmínky. Mezi obecné podmínky patří dosažení věku 18 let, státní občanství České republiky nebo občanství státu Evropské unie, způsobilost k právním úkonům a bezúhonnost. Mezi zvláštní podmínky patří odborné lesnické vzdělání a odborná praxe. V tomto případě se odborným lesnickým vzděláním rozumí vysokoškolské vzdělání lesnického směru a odborná praxe žadatele musí být minimálně deset let (Lesní zákon č. 289/1995 Sb.).

Náklady spojené se zpracováním LHP si hradí vlastníci sami. Osoby, které mají připomínky nebo požadavky ke zpracování je mohou uplatnit v termínu stanoveném orgánem státní správy lesů (Lesní zákon č. 289/1995 Sb.).

2.2 Schvalování LHP

Vlastník lesa, který je povinen hospodařit podle LHP, musí předložit návrh LHP ke schválení orgánu státní správy lesů (OSSL). Návrh musí být předložen minimálně 60 dnů před skončením platnosti předchozího plánu a to ve dvou vyhotoveních. Orgán státní správy lesů LHP schválí, pokud není v rozporu s Lesním zákonem č. 289/1995 Sb. a ostatními právními předpisy. Jedno vyhotovení schváleného LHP se vrátí vlastníkovi a druhé se ukládá na příslušný OSSL. Jestliže se souvislé pozemky jednoho vlastníka rozkládají v obvodu územní působnosti dvou nebo více OSSL, přísluší schvalování orgánu státní správy lesů, na jehož území leží největší část lesního majetku (Lesní zákon č. 289/1995 Sb.).

Pokud OSSL předložený plán neschválí, je povinností vlastníka ve stanovené lhůtě předložit upravený návrh LHP nebo do 30 dnů od doručení vyrozumění o neschválení podat u tohoto OSSL písemné námitky. O námitkách rozhodne nadřízený orgán státní správy lesů do 30 dnů. Jestliže nejsou námitky uznány, současně stanoví lhůtu pro předložení upraveného návrhu LHP OSSL (Lesní zákon č. 289/1995 Sb.).

3. Všeobecné údaje o majetku

3.1 Identifikace lesního hospodářského celku

Lesní hospodářský celek je nazýván „Obecní lesy Rataje“ a bylo mu přiřazeno IDC Brandýs nad Labem číslo 211411 (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

Celková plocha LHC k 1. 1. 2014 byla 167,79 ha. Z této plochy připadá 164,77 ha na porostní půdu. Zbytek připadá na bezlesí a ostatní pozemky. Výměra podle katastru nemovitostí činí 167,91 ha. Rozdíl mezi digitalizovanou plochou a výměrou zapsanou v katastru nemovitostí je především u parcel vedených ve zjednodušené evidenci, které zasahují do lesní půdy jen z části (Rataje, 2014).

Celek je rozdělen do deseti částí, které jsou rozptýleny v blízkém okolí obce Rataje. Výměra jednotlivých částí se pohybuje od 0,28 ha až téměř po 70 ha. Největší lesní komplexy se nacházejí na západ a jihovýchod od obce (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

Z hlediska administrativní příslušnosti se LHC nachází v Jihočeském kraji. Schvalujícím orgánem lesního hospodářského plánu je tedy Krajský úřad Jihočeského kraje, odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví, oddělení lesního hospodářství a lesnictví (UHÚL, 2001).

3.2 Údaje o zpracovateli současného LHP

Současný lesní hospodářský plán zpracovala firma LESNÍ PROJEKTY České Budějovice a.s. (IČO 251 61 849) se sídlem v ulici Jírovceva 18, 370 01 České Budějovice, která je držitelem licence ke zpracování lesních hospodářských plánů a lesních hospodářských osnov. Licence vydal Krajský úřad České Budějovice pod č.j. KUJCK 20917/2010/OZZL/2 Ps dne 21. 6. 2010 (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

4. Popis přírodních poměrů

4.1 Základní charakteristika PLO

Vymezení přírodních lesních oblastí (PLO) jako územních celků a jejich charakteristika se opírají především o rozdíly v půdotvorných matečných horninách, které podmiňují půdní vlastnosti typologických jednotek. Dále rozdíly v konfiguraci terénu vyhraněných geomorfologických celků, které velmi ovlivňují uplatnění typologických jednotek a rozdíly v makroklimatu, které se rozhodující měrou podílejí na rozšíření jednotlivých lesních společenstev, kombinaci dřevin v jejich přirozené skladbě (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

LHC se nachází v přírodní lesní oblasti 10 – Středočeská pahorkatina. PLO 10 je třetí největší v České republice, její katastrální rozloha činí přibližně 660 145,70 ha. Plocha určená k plnění funkcí lesa (PUPFL) podle digitalizace je 196 288,30 ha z toho vyplývá, že lesnatost přírodní lesní oblasti 10 je 29,73 % (UHÚL, 2001).

4.2 Geomorfologické a hydrografické poměry

4.2.1 Geomorfologická charakteristika

Zájmové území podle geomorfologického systému řadí Demek a kol. (1987):

Provincie	Česká vysočina
Soustava	II Česko – moravská subprovincie
Oblast	IIA Středočeská pahorkatina
Celek	IIA – 2A – 3 Táborská pahorkatina
Podcelek	IIA – 2A – 3A Písecká pahorkatina
Okrsek	IIA – 2A – 3A – d Bechyňská pahorkatina

Přibližně šest kilometrů na východ od obce Rataje se nachází hranice s geomorfologickým podcelkem Soběslavská pahorkatina (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

Charakteristické pro tuto oblast je mírně zvlněný reliéf krajiny. Dalším charakteristickým znakem je řeka Vltava, ale nachází se tu i další řeky např. Lužnice, Otava či Sázava, které vytvořily hluboce zaříznutá údolí (Průša, 2001). Denudační reliéf má většinou mírně skloněné svahy, denudační plošiny, hřbety. Typické jsou i mrazové sruby či balvanitá moře. Jeden z dominantních celků je Tábořská pahorkatina, která má střední výšku 449 m (UHÚL, 2001).

Nejvyšším bodem celé přírodní lesní oblasti 10 – Středočeská pahorkatina je vrch Vojna (667 m n.m.), který se nachází v Příbramské pahorkatině. Naopak nejnižší polohy jsou podél řeky Vltavy. Nejnižší položené místo je 188 m n.m. v Praze – Modřanech, kde Vltava opouští území Středočeské pahorkatiny (UHÚL, 2001).

4.2.2 Hydrografické podmínky

Hydrograficky nejvýznamnějším tokem je řeka Vltava, která protéká směrem od jihu na sever a odvodňuje tak střední část Středočeské pahorkatiny. Západní část území náleží povodí Otavy, sever povodí Labe. Příbramsko náleží povodí Berounky, východní část území připadá povodí Sázavy a jihovýchodní část pak povodí Lužnice (Průša, 2001).

V této přírodní lesní oblasti se na řece Vltavě nachází tzv. „vltavská kaskáda“. Jedná se o síť vodních nádrží (Orlík, Kamýk, Slapy, Vrané) (UHÚL, 2001).

Voda z celého území LHC je odváděna říčkou Smutná, která se u města Bechyně vlévá do řeky Lužnice. Řeka Lužnice je pravostranným přítokem Vltavy a ta zase levostranným přítokem řeky Labe (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

4.3 Klimatické poměry

UHÚL (2001) uvádí v Oblastním plánu rozvoje lesů, že se území PLO nachází v dvou klimatických okrscích. Severovýchodní okraj přísluší do klimatického okrsku A₃ – teplá oblast. Významná většina PLO, přísluší klimatickému okrsku B – mírně teplá oblast. Konkrétně B₃, který je charakterizován jako okrsek mírně teplý, mírně vlhký, smírnou zimou, pahorkatinový.

Průměrná roční teplota se na většině území PLO 10 pohybuje v rozmezí 7,0 – 7,5 °C, ve vegetační době od 13,0 – 13,8 °C. Délka vegetačního období se v dané oblasti pohybuje v rozmezí 140 – 160 dnů. Průměrný úhrn srážek je v rozmezí 560 – 600 mm. Sněhová pokrývka se zde vyskytuje průměrně 60 – 80 dní (UHÚL, 2001).

Stanice	Nadmořská výška (m)	Průměrná teplota (°C)	Průměrné srážky (mm)		Vegetační období (dny)	Langův dešť. faktor
			roční	IV - IX		
Písek	373	7,5	539	363	155	72
Staré sedlo, Orlík	396	7,7	583	374	155	76
Tábor	441	7,3	602	380	152	82
Vráž	453	7,2	588	383	151	82
Slapy (Tábor)	500	6,8	584	373	147	86

Tabulka č. 1: Naměřené hodnoty z meteorologických stanic poblíž zájmového území (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY 2012)

Podle Quitta spadá zájmové území do oblasti *MT 9* – Dlouhé teplé léto, suché až mírně suché, přechodné období krátké s mírným až mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, krátká, mírná, suchá zima s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Charakteristika	Oblast
	MT 9
počet letních dní	40 - 50
délka vegetačního období	140 - 160
počet mrazivých dnů	110 - 130
počet ledových dnů	30 - 40
průměrná teplota v lednu	-3 až -4
průměrná teplota v červenci	17 - 18
průměrná teplota v dubnu	6 - 7
průměrná teplota v říjnu	7 - 8
průměrný počet dnů se srážkami nad 1 mm	100 - 120
úhrn srážek ve vegetačním období	400 - 450
úhrn srážek v zimním období	250 - 300
počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 - 80
počet zamračených dnů	120 - 150
počet jasných dnů	40 - 50

Tabulka č. 2: Popis klimatické oblasti *MT 9* (Zdroj: Quitt, 1971)

4.4 Geologické a pedologické poměry

4.4.1 Geologie

Z geologického hlediska je PLO velmi různorodá. Moldanubické horniny lemují okraj od východu až jihozápadu. Biotitické pararuly se nacházejí v pruhu od Týna nad Vltavou až k Táboru. Migmatity ortorulového vzhledu najdeme mezi Pískem a Podolím I. Mezi obcemi Rataje n. S. až k Červeným Janovicím leží Kutnohoské krystalinikum, nacházejí se zde svory, dvojslídne ortoruly. Spilitová serie, tvořena břidlicemi, buližníky, porfyry a porfyrity, se nachází mezi Dobříš a Mníškem pod Brdy. Biotitický granodiorit: říčanský typ se vyskytuje mezi obcemi Říčany a Limuzy. Křídlové sedimenty se nacházejí v SV části území. Pleistocenní sprašové hlíny a svahové hlíny se nacházejí na plošinách a spodních částech svahů. Nejrozšířenější jsou na jihu území okolo Tábora, Dražiče a Rataj (UHÚL, 2001).

Na území LHC Obecné lesy Rataje se nejvíce vyskytují biotitické a sillimanit biotitické pararuly. Dále se zde nacházejí horniny klikovského souvrství. Jedná se především o kaolinické a arkózní pískovce a slepence, rudohnědé a pestré jílovce a prachovce. Dalšími horninami, které jsou ve sníženinách spraše a sprašové hlíny. V drobných enklávách v zájmovém území se také vyskytují deluviální hlinité a písčité půdy a fluviální písčité štěrky a štěrkopísky, které se vyskytují v původních místech meandrů vodního toku (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

4.4.2 Pedologie

V PLO jsou převážně vytvořeny půdy příznivé živinově, tak i fyzikálně. Nejrozšířenějším půdním typem jsou oligotrofní a mezotrofní kambizemě. Oligotrofní kambizemě jsou především vázány na kyselé typy rul a migmatitů. Na chudých horninách a půdách druhotně ochuzovaných se nejčastěji vyskytují podzolové kambizemě či podzoli. Mezotrofní kambizemě nejčastěji nalezneme na granodioritu nebo syenodioritu. Rankery a kambizemě tankerové provázejí kamenité svahy a litozem je vázána na skalní výchozy. Na sprašových hlínách a svahových hlínách jsou časté luvizemě, hnědozemě a kambizemě luvické. Poměrně častým typem na plošinách je pseudoglej, kambizem pseudoglejová či glej. Podél vodotečí se vyskytují fluvizemě a kambizem glejová (UHÚL, 2001).

Hlavním půdním typem na LHC Obecní lesy Rataje jsou kambizemě. Nejčastěji vznikají na pevných silikátových horninách. Přechody mezi jednotlivými horizonty (A, B, C) jsou pozvolné. Kambizem se zde objevuje v široké škále suptypů. Nječastější je kambizem typická, na ochuzených stanovištích se vyskytuje kambizem podzolová, na kamenitých tankerová a na vodou ovlivněných luvická, oglejená až glejová (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

Na podsvahových deluviích se vyvinuly hnědozemě. Půdním substrátem je spraš a sprašová hlína, někdy i váté písky. Hnědozemě vznikly degradací černozemě. Půdy jsou hluboké, s malým množstvím skeletu a velmi dobře zásobené živinami (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

Na minerálně chudých horninách a vrcholech kopců dochází k degradaci půd přenosem ze svrchních horizontů do spodních. Díky tomuto procesu vznikají velmi chudé půdy podzoly. Na tvorbě humusu se významně podílí kyselá přízemní vegetace, především keříčky (borůvky, brusinky a vřesu). Vhodnou dřevinou stromového patra na podzolech je borovice (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

Na místech vystupujícím skalnatým podložím na vrcholech kopců se vyskytují litozemě, půdy s hloubkou do 10 cm na pevných silikátových horninách. Nejsou u nich vyvinuté jednotlivé horizonty (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

V podlahových polohách se zvýšenou hladinou podzemní vody se vytvořily pseudogleje. Vznikají pseudoglejovým půdotvorným procesem, pro které je charakteristické střídání silného provlhčení a vysychání horní části půdy vlivem zasakující se srážkové vody. Tvoří se v něm často drobné rezavé až černavě hnědé novotvary (bročky) (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

Na nejvíce podmáčených stanovištích v terénních depresích a svahových prameništích se vyvinuly díky vysoké hladině podzemní vody gleje. Glej vzniká glejovým půdotvorným procesem, pro které je charakteristické stále zamokření celého půdního profilu, nebo alespoň jeho spodní části podzemní vodou (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

4.5 Floristické poměry

4.5.1 Regionálně fytogeografické členění

Prakticky celé území PLO 10 – Středočeská pahorkatina leží v mezofytiku. Ostatní fytogeografické oblasti sem zasahují jen velmi okrajově. Termofytikum nalezneme na čáslavsku a oreofytikum v podbrdsku. Klima oblasti je kontinentální (UHÚL, 2001).

Zájmové území podle regionálně fytogeografického členění řadí Hejný a Slavík (1990) takto:

Fytogeografická oblast: Mezofytikum

Fytogeografický obvod: Českomoravské mezofytikum

Fytogeografický okres: 41. Střední Povltaví

Fytogeografický okres Střední Povltaví tvoří páteř celé oblasti, který zahrnuje rozsáhlá území kolem řeky Vltavy, Sázavy, dolní Otavy a Lužnice. Květena je velmi rozmanitá s převahou mezofytů nad termofyty. Území leží v suprakolinním vegetačním stupni s převážně svažitém reliéfem terénu a četnými skalními východy v údolích řek. Převažují zde především plošinné reliéfy na granodioritech a rulách. Dominantní zastoupení má i orná půdy (UHÚL, 2001).

4.5.2 Biogeografické členění

Podle biogeografického členění řadí zájmové území Culek a kol. (1996):

Biogeografická podprovincie: Hercynská

Biogeografický region: 1.21 Bechyňský

Bechyňský bioregion se skládá z plošin a hřbetů rozříznutými údolím Vltavy. V současnosti zde převažuje orná půda, v lesích kulturní smrčiny a na svazích údolí s fragmenty dubohabřin a bučin. Na plošinách jsou hojně zastoupeny rybníky. Celé údolí Vltavy je poznamenáno stavbou přehrad (UHÚL, 2001).

Celá oblast LHC Obecní lesy Rataje náleží do potencionální přirozené vegetace bikové a jedlové doubravy. Biková doubrava (*Luzula albite-Quercetum patraeae*) s dominantním dubem zimním a vyznačuje se slabší příměsí dalších listnáčů břízy, lípy srdčité, habru. Na suchších stanovištích se objevuje příměs

borovice. Charakter bylinného patra určují (sub)acidofilní a mezofilní druhy lipnice hajní (*Poa nemoralis*), bika hajní (*Luzula luzuloides*), brusnice borůvka (*Vaccinium myrthyllus*), třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*) aj. Mechové patro je velmi pestré. Vyskytuje se zde ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*), bělomech sivý (*Leucobryum glaucum*) aj. (LESNÍ PROJEKTY, 2012)

Podobná druhová garnitura je typická i pro jedlové doubravy (*Abieti-Quercetum*), indikované nejen přítomností dubů, ale i jedle. V bylinném patře se vyskytují svízel okrouhlostý (*Galium rotundifolium*), bika chlupatá (*Luzula pilosa*), ostřice prastnatá (*Carex digitata*), šřavel kyselý (*Oxalis acetosella*) a semenáčky jedle (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

Oba typy představují edafický klimax na živinami chudých substrátech na pahorkatinném stupni se subkontinentálním klimatem. Biková doubrava osidluje i půdy občas vysýchavé, naopak jedlová doubrava osidluje vlhké až čerstvě vlhké půdy. Pěstování borovice s příměsí melioračních a zpevňujících dřevin je velmi vhodné. Naopak pěstování smrku není rentabilní, i když jeho přírůst na vlhčích stanovištích je dobrý, ale velmi často zde trpí houbovými chorobami (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

4.6 Lesní typy a jejich soubory

Růstové poměry daného území jsou vyjádřeny v rámci jednotného typologického systému UHÚL používaného v lesích ČR, který nevznikl jako základ pro typologický průzkum lesů ČR, ale jako jeho výsledek (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

V ekologické síti typologického systému tvoří vertikální členění na základě vztahu mezi klimatem a biocenózou lesní vegetační stupně (LVS). V horizontálním členění ekologické sítě se diferencují růstové podmínky především podle trvalých půdních vlastností na edafické kategorie. Jejich kombinací jsou definovány lesní typy a jejich soubory jako základní jednotka charakterizující růstové podmínky prostředí (UHÚL, 2001).

4.6.1 Lesní vegetační stupně

Vegetační stupňovitost je podmíněna změnou druhové skladby přírodních fytocenóz včetně edafikátorů vlivem mezo a makroklimatu ve vertikálním směru

daného území. Lesním vegetačním stupněm je pak na ploše převažující klimaxová geobiocenóza (UHÚL, 2001).

V České republice jsou vegetační stupně nazývány podle dominance významných stromových edifikátorů (dub zimní, buk, jedle, smrk a kleč), nikoliv podle jejich optimálního výskytu k nadmořské výšce. K rozlišení jednotlivých lesních vegetačních stupňů se vychází ze zapojeného stinného lesa, který se vytvořil na půdách hlubokých, které jsou přiměřeně zásobeny srážkovou vodou bez ohledu na bohatost substrátu (UHÚL, 2001).

Normálním sledem lesních vegetačních stupňů se rozumí posloupnost vegetačních stupňů, které vznikly pod vlivem mikroklimatu, měnícího se vlivem růstu nadmořské výšky, a to území, které se pozvolně zvedá od nížin do hor. Vlivem expozičního a inverzního klimatu dochází ke zvyšování hranic vegetačních stupňů na svazích a hřebenech, naopak na velmi stinných svazích dochází ke snížení (UHÚL, 2001).

4.6.2 Lesní typy a soubory lesních typů

Lesní typ je nejmenší základní jednotkou používanou při diferenciaci růstových podmínek. Představuje soubor lesních biocenóz, které charakterizují původní či změněné vývojové stádia. Tato jednotka má velmi úzké rozpětí pro růst dřevin s ohledem na produkci a obnovu. V praxi je lesní typ charakterizován kombinací druhů fytoceenózy, půdními vlastnostmi, výskytem terénu a potenciální bonitou dřevin. Pro označování se používají symboly odvozené z jednotného typologického systému (např. 0M3), z něhož vychází i pojmenování lesního typu (chudý bor borůvkový) (UHÚL, 2001).

Vyšší typologickou jednotkou než lesní typ je soubor lesních typů. Spojuje jednotlivé lesní typy podle příbuznosti vyjádřené hospodářsky významnými vlastnostmi stanoviště (chudý bor – 0M). Soubory lesních typů jsou základními typologickými jednotkami systému UHÚL. V ekologické síti jsou soubory lesních typů vymezeny lesním vegetačním stupněm a půdní (edafickou) kategorií. Lesní vegetační stupeň je v souboru lesních typů označen číslicí a půdní kategorie velkým písmenem (UHÚL, 2001).

Na území LHC Obecní lesy Rataje je nejrozšířenějším lesním typem 3I1 a souborem lesních typů 3I, který zaujímá plochu 33,32 ha. Druhým nejvíce

rozšířeným souborem lesních typů je 4Q (28,22 ha) a třetím 0M (24,11 ha) (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

LT	Plocha (ha)	Procenta (%)	SLT	Plocha (ha)	Procenta (%)
0M2	8,35	4,98	0M	24,12	14,38
0M3	15,77	9,40			
0P1	1,70	1,01	0P	1,70	1,01
0Q1	4,13	2,46	0Q	4,13	2,46
0Z1	0,10	0,06	0Z	0,10	0,06
2K9	3,48	2,07	2K	3,48	2,07
3H1	14,29	8,52	3H	14,29	8,52
3I1	30,07	17,92	3I	33,33	19,86
3I4	2,62	1,56			
3I5	0,64	0,38			
3K3	5,12	3,05	3K	20,94	12,48
3K6	2,49	1,48			
3K7	11,38	6,78			
3K9	1,95	1,16			
3S7	6,90	4,11	3S	6,90	4,11
3V1	0,58	0,35	3V	1,20	0,72
3V5	0,62	0,37			
4O1	4,19	2,50	4O	5,06	3,02
4O5	0,87	0,52			
4P1	7,73	4,61	4P	17,65	10,52
4P3	4,54	2,71			
4P4	5,38	3,21			
4Q1	20,24	12,06	4Q	28,22	16,82
4Q6	7,98	4,76			
5T1	6,67	3,98	5T	6,67	3,98
Celkem	167,79	100,00		167,79	100,00

Tabulka č. 3: Přehled LT a SLT na LHC Obecní lesy Rataje (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY, 2012)

LT	Plocha (ha)	Procenta (%)	SLT	Plocha (ha)	Procenta (%)
0M2	0,53	1,14	0M	14,24	30,64
0M3	13,71	29,50			
4Q1	20,24	43,55	4Q	26,99	58,07
4Q6	6,75	14,52			
5T1	5,25	11,30	5T	5,25	11,3
Celkem	46,48	100,00		46,48	100,00

Tabulka č. 4: Přehled LT a SLT na oddělení 358 (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY, 2012)

5. Zhodnocení stavu lesa

5.1 Popis současného stavu lesních porostů LHC

LHC Obecní lesy Rataje jsou převážně tvořeny borovými a smrkovými mýtními monokulturami s převážně skupinovou příměsí ostatních dřevin. Borové porosty převládají především na chudých a exponovaných stanovištích. Zde je příměs tvořena především dubem, bukem a břízou. Smrkové porosty se nacházejí na živnějších stanovištích a na stanovištích ovlivněných vodou. Na živných stanovištích příměs tvoří buk a modřín. Na vodou ovlivněných stanovištích je příměs tvořena jedlí a dubem. Většina porostů je obnovně rozpracována pomocí předsunutých kotlíků (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

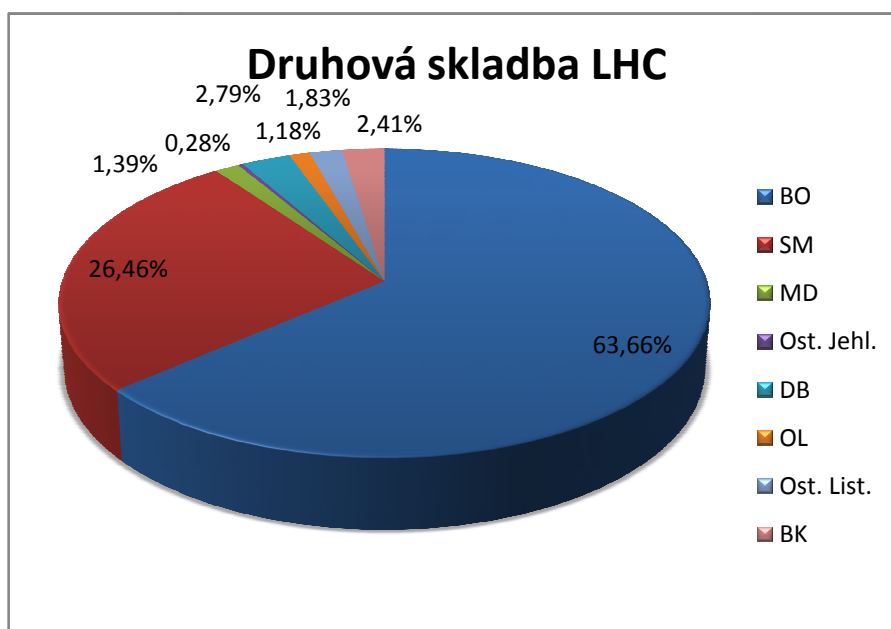
Z hlediska věkového zastoupení se na území LHC nachází převážně mýtné a přestárlé porosty, tedy porosty starší více jak sto let. Jejich plocha značně převyšuje plochu normální paseky. Normalita rozložení věkových stupňů je také překročena v šestém a v prvním věkovém stupni. Překročení v prvním věkovém stupni ukazuje na obnovu převažujících mýtních lesních porostů. Hodnota skutečné plochy se u ostatních věkových stupňů pohybuje okolo poloviční hodnoty normálního rozložení věkových stupňů. Sedmý věkový stupeň se na území LHC vůbec nevyskytuje (Rataje, 2014).

Celková zásoba v porostech činí 51 392 m³ b. k., z toho jehličnatá 50 247 m³ a listnatá 1 145 m³. Průměrná zásoba na 1 ha je 312 m³, u mýtních porostů pak 465 m³ (Rataje, 2014).

5.2 Druhová skladba

Na území LHC Obecní lesy Rataje výrazně dominují jehličnaté dřeviny, které mají zastoupení 92 % plochy. Největší zastoupení v těchto lesích má borovice lesní, která je zastoupena na ploše 102,77 ha, tedy na 63,66 % plochy. Největší zastoupení borovice je v jihovýchodní části majetku, kde se vyskytuje převážně v monokulturách. Další velmi významnou dřevinou je smrk ztepilý, který se vyskytuje na ploše 42,72 ha čili 26,46 % plochy. Smrk se zde, podobně jako borovice, vyskytuje převážně v monokulturách. Z jehličnatých dřevin je zde v malé míře zastoupen modřín opadavý (1,39 %), jedle bělokorá a borovice vejmutovka.

Tyto dřeviny se v porostech vyskytují jako jednotlivá příměs. Listnaté dřeviny se nacházejí na ploše 13,27 ha, což činí přibližně 8 % plochy. Nejvíce se zde vyskytuje dub, který roste na ploše 4,51 ha, tedy na 2,79 % porostní plochy. Hlavní použití dubu je jako meliorační a zpevňující dřevina na exponovaných stanovištích. Další listnatou dřevinou je buk lesní, který se nachází na 3,89 ha (2,41 %). Používá se taktéž jako meliorační a zpevňující dřevina na živných stanovištích. Ještě jedna dřevina převyšuje svým zastoupením jedno procento, jedná se o olši. Olše se nachází na 1,91 ha porostní půdy (1,18 %) a těžiště výskytu má v nižších věkových stupních na vlhkých a podmáčených stanovištích. Z listnatých dřevin se na LHC ještě nacházejí habr, jasan, bříza, lípa a osika, které většinou tvoří jen jednotlivou příměs (LESNÍ PROJEKTY, 2012).



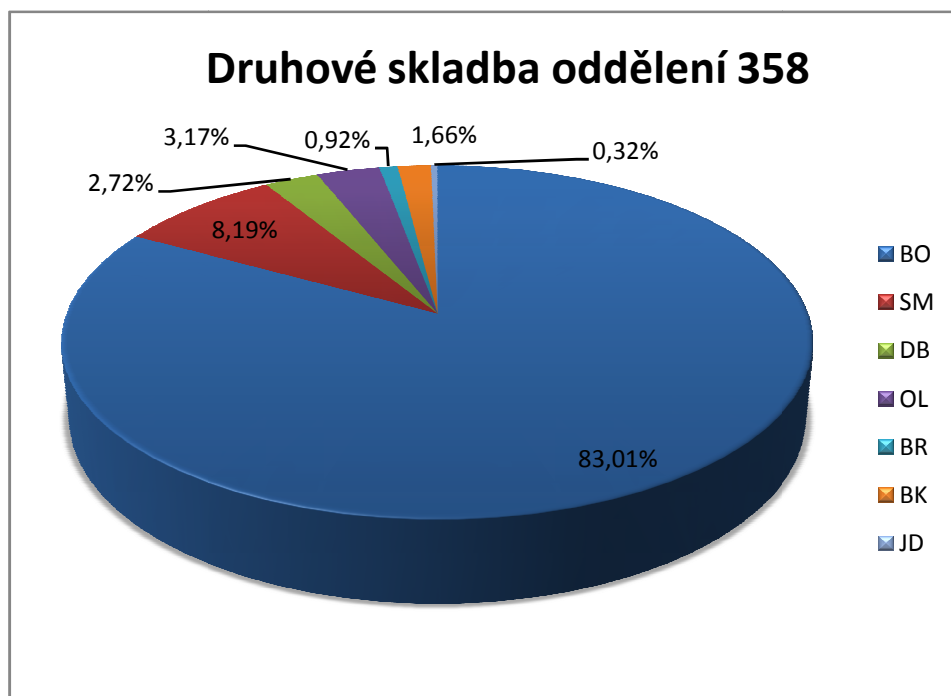
Graf č. 1: Druhovú skladba porostů LHC (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY, 2012)

Jelikož diplomová práce nezahrnuje celou plochu LHC, ale jen její část a to oddělení 358. Druhovú skladba je zaměřená právě na druhové složení v zájmovém území čili oddělení 358, které LHC dobře charakterizuje.

Jehličnaté dřeviny se v tomto oddělení nacházejí na 42,53 ha, což v procentuálním vyjádření znamená 91,5 %. Největší zastoupení zde má borovice lesní a to 38,57 ha (83,01 %). Zdejší velmi dominantní zastoupení je především zapříčiněno velmi chudými a oglejenými stanovišti. Ve starších porostech okolo jedenáctého věkového stupně se zde nacházejí rozsáhlé monokultury. Další významnou dřevinou je smrk ztepilý, který se zde nachází na 3,81 ha porostní půdy

(8,19 %). Poslední jehličnatou dřevinou v oddělení 358 je jedle bělokorá, která se vyskytuje pouze na 0,15 ha (0,32 %). Jedle se nachází ve dvou kotlících.

Listnaté dřeviny jsou zde ve velmi malém zastoupení a jejich funkce je především meliorační a zpevňující. Největší zastoupení má olše. Vyskytuje se na 1,48 ha čili 3,17 %. Nachází se především v nižších věkových stupních na podmáčených stanovištích. Další je dub se zastoupením 2,72 % na ploše 1,26 ha a poslední dřevinou je buk, který se vyskytuje na 0,77 ha čili zastoupení je 1,66 %.



Graf č. 2: Druhová skladba zájmového území (Zdroj: Zeman, 2014)

5.3 Zdravotní stav porostů

Nezajištěné kultury na území LHC jsou nejvíce poškozovány okusem terminálního výhonu. Pro zamezení okusu se používají na kultury smrku a borovice repelenty. Jedle a meliorační a zpevňující dřeviny (MZD) se oplocují (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

Z porostů dospívajících jsou nejvíce ohrožovány borové tyčkoviny a tyčkoviny, které bývají často prolamovány sněhem. Smrkové dospívající porosty

jsou ve většině případů stabilní. Občas se tvoří vývraty na vodou ovlivněných stanovištích. MZD jsou poškozovány minimálně (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

Mýtní porosty jsou nejčastěji poškozovány bořivými větry, jedná se především o smrkové porosty. Často již poškozené porosty napadají kůrovci a je potřeba tyto stromy včas z porostů odstranit, aby nedošlo k šíření těchto škůdců. Borové porosty v dospělém věku nejvíce ohrožuje ohňovec borový. Jedná se především o porosty v odděleních 357 a 358. V těchto porostech by se nemělo s obnovou otálet (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

5.4 Zhodnocení dosavadního hospodaření

Na území LHC je hospodaření prováděno v souladu se zákonnými normami a jednotlivá opatření jsou volena podle současněho stavu porostu. Provedená opatření vedou ke zvýšení stability a odolnosti porostů a k produkci co největšího množství kvalitní dřevní hmoty. Pro období 2002 – 2011 byl etát stanoven dle těžebních procent na 19 630 m³. Vytěženo bylo však jen 12 317,78 m³ (LESNÍ PROJEKTY, 2012). Tento nesoulad mezi plánem a skutečnou těžbou může sice vést k pravidelnějšímu rozložení věkových stupňů, ale na druhé straně netěžené porosty stárnou a dostávají se do problémů způsobených zhoršeným zdravotním stavem.

Obnova se provádí především násečným a holosečným způsobem. V předešlých deceniích byla hodně využívána skupinovitá seč a vzniklo tedy mnoho kotlíků s MZD. Holiny vzniklé násečným a holosečným způsobem jsou zalesněny především cílovou dřevinou vhodnou pro dané stanoviště. Clonné obnovní postupy nejsou na území LHC využívány. Přesto se najde pár porostů, kde by bylo možné provést obnovu podrostním způsobem (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

Výchovné zásahy jsou ve většině případů provedeny včas s dostatečnou intenzitou vzhledem k převažující dřevině a stavu porostu. V některých mladších porostních skupinách byla výchova zanedbána a tak v následujícím decenniu bude nutné provést výchovné zásahy se zaměřením na redukci jedinců nežádoucích dřevin (LESNÍ PROJEKTY, 2012).

6. Hospodářské soubory

6.1 Vymezení hospodářských souborů

Hospodářské soubory (HS) jsou jednotky diferenciacce hospodaření v lesích. Základ tvoří typologický systém UHÚL. Při vymezení hospodářských souborů se vychází:

- a) Z rámcového vymezení cílových hospodářských souborů, charakterizovanými přírodními podmínkami (lesní typy a jejich soubory). V takto zpracovaném rámci jsou dané vhodné předpoklady pro obdobné hospodaření a zpracování rámcových hospodářských opatření.
- b) Z funkčního zaměření lesa, deklarovaného prostřednictvím kategorizace lesů (lesy hospodářské, zvláštního určení, ochranné).
- c) Ze stavu lesních porostů definovaných porostními typy v oblasti zpracování plánu (Poleno a kol., 2007).

Cílové hospodářské soubory (CHS) jsou označovány symbolem, který tvoří dvojice číslic. První číslice označuje výškovou vegetační stupňovitost, druhá číslice vymezuje stanovištní poměry. Jeli druhá číslice lichá, přísluší CHS lesu hospodářskému. Lesy zvláštního určení odpovídá nejbližší nižší sudá číslice (Simon a Vacek, 2008). Pokud se vyskytuje i třetí číslice označuje porostní typ (převládající dřevinu). U hospodářského podsouboru je k číselnému symbolu přiřazeno i písmeno malé abecedy. Cílové hospodářské soubory lesů ochranných se označují také dvojčíslím, jež začínají vždy nulou a druhá číslice označuje subkategorii lesa (Poleno a kol. 2007).

Pro hospodářské soubory a jejich porostní typy jsou ve vyhlášce Mze č. 83/1996 Sb., o zpracování oblastních plánů a vymezení hospodářských souborů, uvedena základní hospodářská doporučení (doba obměty, doba obnovy a minimální podíl MZD v procentech).

Kategorie lesů	Hospodářský soubor		
	1. číslice	2. číslice	3. číslice
	Cílový hospodářský soubor		Porostní typ
	Výšková poloha	Ekologická řada	Typ současného porostu
hospodářské	2 - 7	1 - exponovaná	1 - smrk
	1, 2, 4, 5, 7	3 - kyselá	2 - jedle
	2 - 7	5 - živná	3 - borovice
	2, 4, 5, 7	7 - oglejená	4 - ostatní jehličnaté
	1, 2, 3, 5, 7	9 - podmáčená	5 - dub
zvláštního určení	2 - 7	0 - exponování	6 - buk
	1, 2, 4, 5, 7	2 - kyselá	7 - ostatní listnaté
	2 - 7	4 - živná	8 - topolové
	2, 4, 5, 7	6 - oglejená	9 - nízký les
	1, 2, 3, 5, 7	8 - podmáčená	0 - nezařazeno
ochranný	0	1 - mimořádně	
		nepříznivá stanoviště	
		2 - vysokohorské lesy	
		3 - klečové pásmo	

Tabulka č. 5: Přehled číselného označení hospodářských souborů (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY, 2012)

Stanovištní řada	Exponovaná	Kyselá			Živná		Oglejená		Podmáčená		
Edafická kategorie	Z	M K N I			S H		V O P Q		T		
Lesní typ	0Z	2K9	3K9	0M	3K	3S	0P	4Q	3O	5T	
	1Z	2S9	4K9	0K	4K	4S	0Q		4O		
	3Z		3N		5K6	3H			4P		
			4N		5M	4H			3V		
			3S9		3I				4V		
			4S9		4I						
Cílový hosp. soubor	1	21	41	13	43	45	13	27	47	39	
SM (JD, JDO, DG)	211	411	231	431	451	231	471	391			
BO (MD)	213	413	133	433	453	133	473	393			
DB (HB, JL, JS)	415		235	435	455	235	475				
BK (JV, LP)	416		436	456	436	456	477				
BR, OL (OS, JR)		437						477			

Tabulka č. 6: Tabulka k určování hospodářských souborů v rámci LHC Obecní lesy Rataje (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY, 2012)

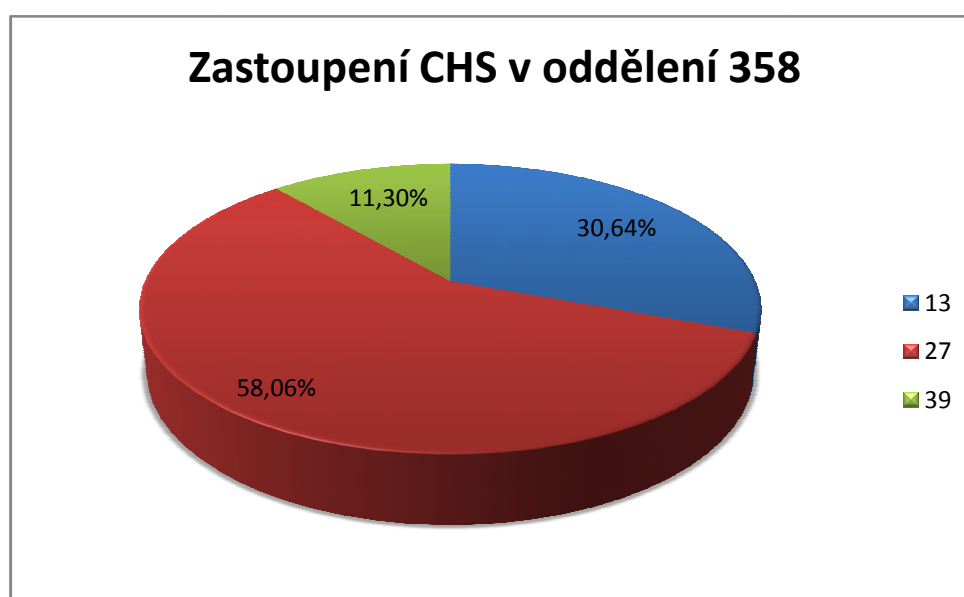
Z tabulky pro určování hospodářských souborů v LHC jsou patrné určité nedostatky. Není totiž možné, aby na SLT 3O, 4O, 4P, 3V a 4V byl hospodářský soubor 456, protože se má vyskytovat na SLT 3S, 4S, 3H, 4H. Další pro mě

nepochopitelnou věcí je přiřazení CHS 27 k CHS 47, jelikož plocha SLT 4Q je 28,22 ha. S takou výměrou by se neměl podle mého názoru daný CHS přiřazovat.

V oddělení 358, na které bude zpracován LHP, se vyskytují tři cílové hospodářské soubory. Na více jak poloviční ploše se vyskytuje CHS 27 – Hospodářství oglejených, chudých stanovišť nižších a středních poloh. Dalším významným CHS, který se vyskytuje na 30,64 %, je CHS 13 – Hospodářství na přirozených borových stanovištích, který se především nachází v dílci D a poslední je CHS 39 - Hospodářství chudých podmáčených stanovišť nižších až vyšších poloh, který se vyskytuje na SLT 5T a největší zastoupení má v dílci F. Pro přehlednost je přiložena tabulka HS v oddělení 358.

Současný hospodářský soubor	Plocha (ha)	Zastoupení (%)	Cílový hospodářský soubor	Plocha (ha)	Zastoupení (%)
133	14,24	30,64	13	14,24	30,64
271	2,46	5,29	27	26,99	58,06
273	20,90	44,97			
275	0,95	2,04			
276	1,39	2,99			
277	1,29	2,78			
391	2,35	5,06	39	5,25	11,30
393	2,90	6,24			

Tabulka č. 7: Zastoupení jednotlivých HS v oddělení 358 (Zdroj: Zeman, 2014)



Graf č. 3: Zastoupení cílových hospodářských souborů v oddělení 358 (Zdroj: Zeman, 2014)

6.2 Pěstební péče podle CHS

6.2.1 CHS 13 – Hospodářství na přirozených borových stanovištích

Cílový hospodářský soubor 13 se především vyskytuje na souborech lesních typu 0M, 1M, 0N, 0K. Mohou se však vyskytovat i na SLT 0Q, 0P, 0O a 0C (Poleno a kol., 2009).

Charakteristika stanoviště: Borové smrčiny, smrkové bory, hadcové bory, chudé bory, kyselé bory, borové doubravy až svěží jedlobukové bory na podzolových, písčitých až oglejených půdách. Na těchto stanovištích je velmi významná infiltrační funkce. Jedná se o porosty podprůměrní až průměrné kvality (Poleno a kol., 2009).

Výchova: Péče o borové porosty málo ovlivňuje přírůst (silnější zásahy vedou ke ztrátě produkce), ale výrazně kvalitu. Nejdůležitější je však pěstební výběr ve stádiu mlazin. Proto využíváme v mlazinách negativní výběr k odstranění nekvalitních předrostlíků v tyčkovinách i tyčovinách k odstranění labilní. V kmenovinách se používá pozitivní výběr v hlavní úrovni spojený se zdravotním výběrem (Plíva, 1989).

Rozhodující pro správný vývoj borových porostů je taktéž výchozí hustota a provenience dřevin. První zásah není většinou zaměřen na redukci hustoty, ale na odstranění nežádoucích dřevin. V mlazině se při pěstování kvality zasahuje jen slabě, ale pokud hrozí ohrožení sněhem nebo při horší kvalitě na chudších stanovištích, kde dochází k boji o prostor, středně až silně. Zásahy se v mlazinách provádí nejčastěji jednou za deset let. V ohrožených porostech sněhem udržujeme volnější zápoj pro podporu nejvitálnějších jedinců. Všeobecně se ve druhé polovině obmýtí předpokládají jen slabé zásahy (Plíva, 1989).

Obnova: Borové porosty obnovujeme uměle, k tomu používáme holou nebo velkoplošnou holou seč. Přirozená obnova se v těchto porostech moc nevyužívá, je však účelná, pokud můžeme zajistit u fenotypově vhodných porostů požadovanou kvalitu a hustotu nárostu. K zásadám umělé obnovy patří pozdější začátek obnovy borovice oproti smrku, s rychlým postupem a na větších plochách, kterými zajišťuje minimální věkové rozdíly následného porostu (Plíva, 1989).

6.2.2 CHS 27 – Hospodářství oglejených chudých stanovištích nižších a středních poloh

Cílový hospodářský soubor 27 se především vyskytuje na souborech lesních typu 1P, 2P, 1 – 4Q. Mohou se však vyskytovat i na SLT 3P, 5Q (0P, 0Q, 0O) (Poleno a kol., 2009).

Stanovištní charakteristika: Stanoviště na kyselých a chudých oglejených, periodicky zamokřených půdách. Významné ohrožení porostů zamokřením a větrem. Porosty na těchto stanovištích dosahují podprůměrné až průměrné produkce (Poleno a kol., 2009).

Výchova: Vzhledem k ohroženosti porostů je hlavním cílem výchovy zvyšování stability porostů. V borových a dubových porostech se prořezávkou odstraňují netvární jedinci v úrovni a nadúrovni. Do podúrovně se nezasahuje. Ve smrkových porostech se používají silnější prořezávky a prvními probírkami se uvolňují kvalitní přerůstavý jedinci pro vytvoření dlouhých korun a tím snížení jejich těžišť. Rozčlenění porostů je nutno provést v růstové fázi mlazin. Probírkové zásahy se provádí v úrovni za účelem podpory nejstabilnějších cílových stromů. Při výchově je potřeba postupovat opatrně a ponechat porosty výškově diferencované. Důležité je také podporovat příměs MZD (Poleno a kol., 2009).

Obnova: V důsledku ohrožení zamokřením a větrem je důležité obnovovat porosty přirozeně pomocí maloplodých sečí. Dubové a borové porosty je možné obnovovat i dvoufázovou okrajovou clonnou sečí s rychlejším uvolňováním obnovy. MZD je nutné v borových a smrkových porostech zajistit přednostně pruhovou či skupinovou clonnou sečí. Význam má i podpora přirozené obnovy břízy a osiky. Porosty je nutné připravovat na přirozenou obnovu od růstové fáze nastávající kmenoviny (Poleno a kol., 2009).

6.2.3 CHS 39 – Hospodářství chudých podmáčených stanovišť nižších až vyšších poloh

Cílový hospodářský soubor 39 se především vyskytuje na souborech lesních typu 0T, 2T, 3T a 5T. Mohou se však vyskytovat i na SLT 0G, 3R, 5R a 6T (Poleno a kol., 2009).

Stanovištní charakteristika: Stanoviště na trvale zamořených až rašelinných půdách v úžlabinách, na plošinách a pánvích se špatnými odtokovými poměry. Porosty jsou ohroženy mrazem (mrazové polohy), zamokřením a větrem. Produkce je zde podprůměrná až průměrná (Poleno a kol., 2009).

Výchova: Smíšené porosty BO a SM jsou trvale ohroženy zamokřením a větrem. Výchova je zde především zaměřena na stabilitu porostů. Důležitá je od mládí podpora stabilních jedinců a vytváření dlouhých korun pro snížení těžišť. Později jsou zásahy mírné v úrovni porostu s cílem podpořit MZD. Nutné je výchovnými zásahy podporovat trvalou vertikální diferenciaci porostů (Poleno a kol., 2009).

Obnova: Významným činitelem je zamokření a ohrožení větrem a mrazem, proto je nutné tyto porosty výhradně obnovovat výhradně přirozeně. Umělá obnova je na těchto stanovištích hodně obtížná a velmi nákladná. Obnova pod ochranou mateřského porostu se provádí maloplošnými clonnými sečemi, popřípadě okrajovou sečí. MZD se obnovují společně s hlavní dřevinou, akorát jedle skupinovou clonnou sečí v předstihu před ostatními dřevinami (Poleno a kol., 2009).

7. Rod *Pinus* (borovice)

Rod *Pinus* (borovice) je jeden z nejvýznamnějších rodů konifer z hlediska produkce dřevní hmoty. Zahrnuje vždy zelené stromy, méně často keře, s přeslenovitým větvením. Jehlice vyrůstají ze zkrácených výhonů (brachyblastů) ve svazečcích po 2, 3, 5, ale i výjimečně po 1 nebo 4. Semenáček má v prvním roce nejprve přeslen o 3 – 18 jehlicovitých děloh, na ně navazují jednotlivé, ve spirále umístěné pilovité primární jehlice (Hecker, 1991).

Rod *Pinus* je nejpočetnějším rodem nahosemenných rostlin. Je popsáno okolo 100 druhů borovic. Rostou na severní polokouli od hladiny moře po 4000 m n. m. a od tropů až po subarktickou oblast. Borovice jsou většinou světlostní dřeviny (Musil, 2007).

Systematicky dělíme rod *Pinus* obvykle na dva podrody (subgenus *Pinus* a subg. *Strobus*), eventuelně dále na sekce a série; nověji podrody na nižší jednotky (subdivision) kolem jednotlivých charakteristických druhů. Podrod *Pinus* (*Diploxylon*) se vyznačuje 2 – 3 jehlicemi na brachyblastu. Přechod mezi jarním a letním dřevem je náhlý. Podrod *Strobus* (*Haploxylon*) má většinou jehlice po 5 ve svazečku na brachyblastu. Přechod mezi jarním a letním dřevem je pozvolný (Musil, 2007).

7.1 Borovice lesní (*Pinus sylvestris*)

7.1.1 Popis:

Strom většinou středních rozměrů, ale zřídka dosahující výšky až 45 m s průměrem kmene ve výčetní výšce do 100 cm. Na svrchních (mladších) částech kmene je charakteristicky oranžově zbarvená tence odlupčivá borka a v dolní (starší) části je kryta silnou rozpukanou borkou. Na extrémních lokalitách je nízkého vzrůstu a křivolakého tvaru. Je schopna se dožít 300 výjimečně až 500 let. Koruna v mladém věku bývá pravidelná, kuželovitá a ve stáří nesymetrická, kopulovitá až deštníkovitá (Úradníček a kol., 2001). Zastoupení různých forem v různých oblastech je různé. Všeobecně jsou borovice na západě širokokorunné a na východě mají korunu úzkou. Horské borovice, stejně jako severské borovice se podobají habitem smrku (Svoboda 1953). Kmen je většinou přímý, větvení začíná až v horní čtvrtině (Musil, 2007).

Pupeny jsou vejčité podlouhlé, zašpičatělé, bez pryskyřice, obalené četnými, na okraji blanitými až třásnitými šupinami. Nové větvičky z nich vyrůstající v květnu. Jehlice po dvou ve svazečku na brachyblastu, přímé nebo točité, dlouhé okolo 5 cm, tuhé, ostré, na rubu temně zelené, na líci šedozelené, ploché, vytrvávají tři léta (na suchých stanovištích jen dvě, v horách a na severu čtyři i více let). Svazečky jehlic přisedají na vyniklé polštářky. Délka jehlic je variabilní (f. *parvifolia* Heer do 20 mm, f. *longifolia* nad 40 mm), jehlice někdy mohou být i spirálně stočené (f. *spiralis* Carr) (Svoboda, 1953).

Borovice dospívá ve volnu okolo 15 a v zápoji mezi 30 až 40 lety. Semenné roky se opakují nejčastěji každé 3 – 4 roky (Svoboda 1953). Základy (primordia) samčích šištic jsou vytvořeny již v pozdním létě předešlého roku, na bázi pupenu připraveného k prodlužovacímu růstu v následujícím roce. Většinou vyrůstají na krátkých bočních větvičkách, které se nacházejí v spodní části koruny. Asi po čtrnácti dnech od začátku jarní rašení jsou primordia prodloužená a rozvinutá do žlutě zbarvených samčích šištic o délce 6 – 7 mm, které začnou v květnu uvolňovat pyl. Čím více je samčích šištic, tím méně je na prýtu jehlic (Musil, 2007). Každé pylové zrno má dva vzdušné vaky, které usnadňují jeho roznášení na velké vzdálenosti. Je větrosnubná. Samičí šištice po 1 – 2 na konci letošních prýtů, červené kulovité (5 – 6 mm), složené z okrouhlých plodolistů s vyniklým, ve špičku vybíhajícím nervem. Plodolisty nesou ve spod 2 obrácená vajíčka a mezi nimi je tenká menší okrouhlá podpůrná braktea (šupina). Na podzim prvního roku se šišky obračejí dolů. V tuto dobu mají velikost přibližně lískového ořechu (Svoboda, 1953). V tomto stádiu bývají označovány jako „konelety“. Naklíčený pyl zůstává po 12 měsících dormantní (v klidu). Během té doby šištice („konelety“) povyroستou. Teprve až po 12 měsících po opylení obnovuje klíčící pyl svůj růst a oplodní vajíčko. Krátce na to (v červnu 2. roku) se celý útvar začne rychle zvětšovat a v létě pak dosahuje konečné velikosti šišky (tj. 3 – 6 cm délky). Začátkem října (2. roku) dospívá semeno a šišky dozrávají. Při příznivém počasí (suchá období se střídají s vlhkými), může ještě v X. – XII. měsíci menší množství semen ze šišek vylétnout. Hlavní otevírání šišek nastává až v předjaří 3. roku. Prázdné šišky opadávají většinou během léta 3. roku po opylení. U severských populací může být celý cyklus opožděn (Musil, 2007).

Borovice vytváří mohutný kořenový systém, většinou se zachovalým kúlovým kořenem, jdoucím 1,5 – 3 m hluboko (v suchých, písčitých půdách ještě hlouběji); časté jsou i boční kořeny, obracející se posléze dolů; horizontální kořeny rostou ve vrstvě do 20 cm pod půdním povrchem. Kořenový systém velmi dobře kotví nadzemní část v zemi; borovice lesní netrpí vývraty, a proto je považována za zpevňovací dřevinu. Všeobecně lze říci, že je stabilnější nežli smrk. Na pohyblivých písčích mohou vznikat i chůdovité kořeny (Musil, 2007). Jen na měkkých nebo bažinatých půdách má mělké kořeny (Svoboda, 1953).

Semena mají velmi variabilní zbarvení, od světle hnědé až po černé a jsou také opatřena křídélkem, které „kleštičkovitě“ objímá samotné semeno. Počet čistých semen v 1kg je 74 – 245 tisíc kusů. Průměrná hmotnost 1000 ks semen je 6,3 g. Hraniční severní provenience mívají semena ± poloviční velikosti – ve srovnání s jižními proveniencemi. Dobře uskladněné semena mohou zůstat životaschopné až 15 let. Kvalita semen se s přibývajícím věkem zhoršuje a klíčivost se snižuje.



Obrázek č. 1: Semena borovice lesní (Zdroj: FLE ČZU, 2006)

Diseminace (rozsev diaspor, v daném případě semen) zasahuje polohu do vzdálenosti 50 – 100 m od mateřského stromu. Za příznivých podmínek (pohybu vzduchu) se však zmlazení může objevit až ve vzdálenosti 1 km od mateřských rostlin (Musil, 2007).

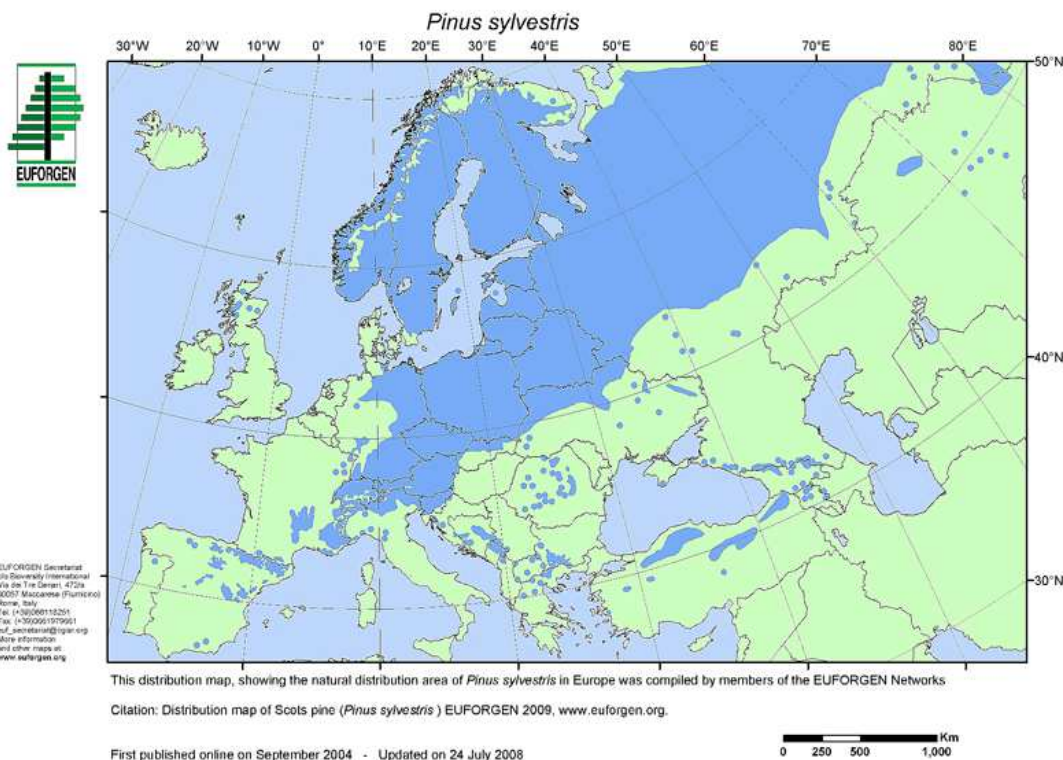
Dřevo má na vzduchu rozlišenou běl a hnědočervené jádro s ostře hraněnými letokruhy, je měkké a lehké (0,52), pružné, ale méně houževnaté a křehčí nežli smrkové, nestejněměrné a hůře štěpné nežli smrkové, ale dosti bohaté na pryskyřici, a proto velmi trvanlivé (i ve vodě). Výborný stavební materiál, důlní dřevo, pražcové, na stěžně, roury, dužiny, bedny apod., dosti výhřevné palivo. Postupným odloupáváním kůry lze také získat terpentín, pryskyřice, destilací smolného dřeva (kořenů a pařezů) se získával dehet, loučový olej, silice a černá smůla (Svoboda, 1953).

7.1.2 Rozšíření:

Její areál zaujímá značnou část Eurasie. Jedná se o borovici s největším areálem na světě. Vyskytuje se od Atlantiku a prochází Evropou přes celou Sibiř až téměř k Pacifiku, tj. od Skotska, respektive od severozápadní části pyrenejského poloostrova až k Ochotskému moři. Nejjižněji zasahuje k nejvyššímu španělskému kontinentálnímu pohoří (Sierra Nevada) a nejseverněji ve Skandinávii, kde jde až za severní polární kruh (na hranici tundry a lesotundry) (Musil, 2007). Celková oblast rozšíření borovice lesní je 123° délkových a 30° šířkových. Jedná se tedy o velmi rozsáhlé území, které zaujímá třetinu severní polokoule (Svoboda, 1953).

Značné rozšíření borovice ukazuje na její obdivuhodnou nenáročnost na klimatické a půdní podmínky. Roste totiž jak na písčích tak i hlínách, kamenitých půdách, drovinách tak i na skalách, bez ohledu na geologický podklad (vápence i žula), na bažinách, tedy na místech velmi suchých i nadbytečně mokřích (Svoboda, 1953).

Maximum výskytu borovice lesní je v severní části areálu (severská BO). V severní Evropě je sosna převládajícím lesním druhem, jdoucím na sever dále nežli smrk, avšak na Sibiři jde smrk sibiřský severněji. V evropské části Ruska roste borovice lesní na rozsáhlém území, od tundry po jižní stepi. Největší rozlohy zaujímá především na Sibiři, kde se vyskytuje do nížin po dolní části hor (v Altaji až po 1570 m n. m.). Na Sibiři roste borovice lesní na celkové ploše cca 5,7 miliónů km² (= 54 % rozlohy Evropy) (Musil, 2007).



Obrázek č. 2: Areál rozšíření borovice lesní v Evropě (Zdroj: EUFORGEN, 2009)

K jejímu velkému zastoupení v tajze evropské i sibiřské napomáhají především časté lesní požáry (především přirozeně vznikající), vůči nimž je ve srovnání se smrkem borovice lesní odolnější. Má především hlouběji uložený kořenový systém a silnější borku a obnovuje se ochotně i na minerální půdě spálenišť. Je to především pionýrská dřevina (Musil, 2007).

Autochtonní borovice lesní se ČR vykytovala jen ostrůvkovitě v lesní oblasti pahorkatin a nižších pohoří na extrémních stanovištích ohozů a sutích. V nejnižších polohách se vyskytuje ve směsi s dubem na píscích a na mělkých, suchých půdách. Reliktní bory se nacházejí v Čechách např. na hadcích Slavkovského lesa, na pískovcových skalách severovýchodních Čech, na chudých píscích v Polabí a na zrašeliněných půdách na Třeboňsku. Na Moravě jsou reliktní bory na skalnatých výsypkách Dražanské a Českomoravské vrchoviny, na strmých stráních zaříznutých v údolích řek (Oslavka, Rokytná, Dyje) nebo na vápencových skalách a písčitéch půdách na jihu území. Lidskými vlivy byla borovice lesní rozšířena daleko pře svůj areál a vznikly nám rozsáhlé hospodářské porosty (Úředníček a kol., 2001).

Původní rozšíření borovice lesní v ČR má své těžiště v mezofytiku. V montánním vegetačním stupni je převážně jen vtroušena do porostů (Šumava – suť

u Plešného jezera, 1070 m n. m.) a v termofytku roste jen vzácně (Musil 2007). Zastoupení borovice lesní se v český lesích v současné době pohybuje okolo 17,2%, jako doporučené zastoupení se uvádí 16,8% a jako přirozené zastoupení je uváděno 3,4% (Poleno a kol 2007). Největší výskyt borovice v ČR je v cílovém hospodářském souboru 23 – kyselé stanoviště nižších poloh, ve kterém se vyskytuje 43,5% ze svého celkového zastoupení (Polena a kol., 2009).

7.1.3 Ekologie a lesní porosty:

Borovice lesní je dřevina výrazně světlomilná, je to také pionýrská dřevina volných ploch, dobře odolává jak horku, ale také i mrazu, avšak není schopná růst v uzavřených porostech a také se přirozeně zmlazovat v zástínu. Dokáže brát vodu z mnohem větší hloubky nežli jiné dřeviny (Úřadníček, 2001). Dále je velmi nenáročná na půdu, a proto je dřevinou, která úspěšně kultivuje na suchých písčích a dunách, stejně roste také na kamenitých půdách či mokřích rašeliništích. Rozpětí boru je proto značně širší nežli u smrčín. Z přirozených podmínek je však vytlačována z lepších stanovišť stinnějšími a náročnějšími druhy, takže v oblastech s velkým zastoupením takovýchto druhů zaujímá pak jen tato krajní extrémní stanoviště: rašeliniště, písky, vápencové skály, balvanité sutě, tedy stanoviště, kde je oslabena konkurenční síla ostatních dřevin (Svoboda, 1953).

Mezi doprovodné dřeviny především řadíme dub zimní, dále pak lípu malolistou, habr obecný, javor babyku a břízu bělokorou. Vzácněji se pak zde vyskytují bříza karpatská, hrušeň planá, jeřáb břek, jeřáb muk, jeřáb ptačí, střemcha obecná apod. Z konifer někdy borovici lesní doprovází JD, SM, BL, jalovec (Musil, 2007).

Nejúspěšnější obnova vzniká na holé, nebo jen na velmi málo zastíněné ploše s odkrytou minerální půdou, bez souvislé vrstvy surového humusu. Náletové porosty mohou vznikat také v devastovaných lesích nebo po požárech. Borovice je však schopna klíčit a růst i ve štěrbinách holých skal. Obecně se řadí mezi dřeviny pionýrské, schopné osidlovat různé volné plochy. Mimo areál přirozeného rozšíření je známá např. extrémně vysoká přirozená obnova introdukované borovice lesní v Jezerních státech severovýchodní části USA a jihovýchodní části Kanady. Na písčitéch půdách (spáleniště, volné plochy okolo komunikací, opuštěná zemědělská půda), často i v porostech vejmutovky; tato až agresivní obnova do jisté

míry připomíná invazní chování americké vejmutovky v borových porostech našich Labských pískovců (Musil, 2007).

7.1.4 Klimatypy:

Borovice je dřevina s vysokou variabilitou, přizpůsobivá rozmanitým podmínkám a proto má velmi dobře odlišené klimatypy. Jednotlivé klimatypy byly velmi pečlivě zkoumány a tím se stala borovice nejlépe prostudovanou dřevinou (Svoboda, 1953).

V ohromném areálu borovice lze rozlišit dva podstatně rozdílné typy, a to borovici nížin (severskou) a borovici reliktní a tento typ ještě dále dělíme na borovice horské a borovice stepní. Tyto dva základní typy – nížinný čili mladší a reliktní čili starší, se od sebe liší habitem a poměrem zastoupení různých morfologických forem, dále pak i fyziologicky i ekologicky, ale i způsobem rozšíření (Svoboda, 1953).

Severské borovice jsou převážně nížinné klimatypy s dosti souvislým areálem. Nachází se přibližně severně od řeky Labe (a Sály) a od severního úpatí sudetských pohoří a Karpat, dále pak na sever od s. hranice ukrajinských a jihoruských stepí – a na východ Sibíři až po oblast jakutského klimatypu. Patří sem také jeden z nejzápadnějších klimatypů – (skotský) kaledonský bor (f. *scottica* WILLD.), který najdeme růst v izolovaných ostrůvcích v subalpínském stupni Skotské hornatiny, v nadmořské výšce 300 – 500 m.

Stepní borovice již zaujímá užší, nesouvislé pásmo podél jihovýchodní hranice evropského části areálu a také podél jižní hranice záposibiřské části. Některé ekotypy rostou i na zasolenějších lesostepních až stepních půdách. Horské borovice se nacházejí na zbylém území jižní a střední části areálu. Vyskytují se hlavně roztroušeně a izolovaně v horských soustavách, na extrémních stanovištích, od suchých poloh až po rašeliny – jako zbytky (relikty) původního většího rozšíření z počátku mladších čtvrtohor (Svoboda, 1953).

7.1.5 Ekotypy:

Borovice většinou s přímým a průběžným kmenem má úzkou, špičatou korunu s krátkými a jemnými větvíčkami: v pahorkatinách a horách hercynské části českých zemí (i za hranicemi) je označována jako hercynská borovice a se stejným

vzhledem, ale v části karpatské, je pak označována jako (západo)karpatská borovice. Hercynská BO bývá botanicky označována jako *Pinus sylvestris* subsp. *hercynica*. Karpatská neboli západokarpatská BO je pak označována jako *Pinus sylvertris* f. *carpatica*. Dále pak máme borovici s nerovným kmenem se silnými větvemi, vesměs s širokou (ve stáří až deštníkovitou) korunou zakřivenou ve směru větru. Tento typ borovice bývá označován jako hornorýnská borovice (Musil, 2007).

7.1.6 Význam:

Borovice je druhým lesnicky nejvýznamnější jehličnatou dřevinou hned po smrku. Využívá se jako výborný výrobní materiál (stavební, truhlářský, apod.). Pro chemické použití (výroba terpentinu, kalafuny, resp. laků, barev, leštidel, kafru a balsámu) je rozhodující obsah pryskyřice, silic a balsámů. Zahradnické použití borovice lesní je omezené, častější jsou zakrslé kultivary. Pěstuje se také na plantážích určených k produkci vánočních stromků. V lidovém léčitelství se používal nálev z pupenů, který při bronchiálních katarrech podporuje odhlehování, působí též močopudně a zlepšuje prokrvení (koupele). Borovice uvolňuje fytoncidní látky, které mají příznivý vliv na lidské zdraví (Úředníček a kol., 2001).

7.1.7 Škodliví činitelé:

Nejvíce bývá borovice poškozována námrazou či sněhem, pokud je dosti mokrá, tak ji značně poláme (hlavně vrcholové zlomy). Ulomený vrchol nahrazuje postavením bočních větví a dochází k tvorbě tzv. bajonetů (spící pupeny nemá). Takto poškozované porosty jsou dosti k vidění. Větretem je poškozována méně nežli smrk, protože je díky svému kořenovému systému dosti stabilní a když dojde ke škodám, tak se většinou jedná o zlomy. Zvěří bývá poškozována málo a hlavně v mládí. Nejvíce okusem a v menší míře vytloukáním, proto je dobré dělat nově vznikajícím kulturám ochranu proti zvěři. Hmyzem je daleko oblíbenější nežli ostatní jehličnany, a proto bývají nebezpečné kalamity přemnožených hmyzích škůdců (Musil, 2007). V dnešní době již není tolik ohrožována defoliátory jako před sto lety. Značná poškození jsou především způsobená klikorohem, sypankou či václavkou (Zeman, 2012).



Obrázek č. 3: Část kořene s larválními chodbami klikoroha borového (Zdroj: Stacho, 2012)



Obrázek č. 4: Požerek lýkohuba menšího (*Tomicus minor*) v běli borovice (Zdroj: Zemanová, 2012)

8. Metodika

Pro tvorbu LHP bylo vybráno jedno oddělení, kde je největší plocha chudých stanovišť. Na dané oddělení bude vypracováno alternativní LHP. Dále pak byly vybrány jednotlivé porostní skupiny, ve kterých se provede měření. U ostatních porostních skupin budou základní údaje o nich převzaty ze současného LHP.

Hlavní úkolem metodiky je zjištění dendrometrických dat ve vybraných porostech. Ke kvalitnímu zjištění dendrometrických dat jsem využil moderních taxačních technologií, které vyrábí švédská firma Haglöf Sweden AB. Jednalo se o digitální průměrku Digitech Mantax, ultrazvukový výškoměr Vertex III a vytyčovací sadu Vertex III.

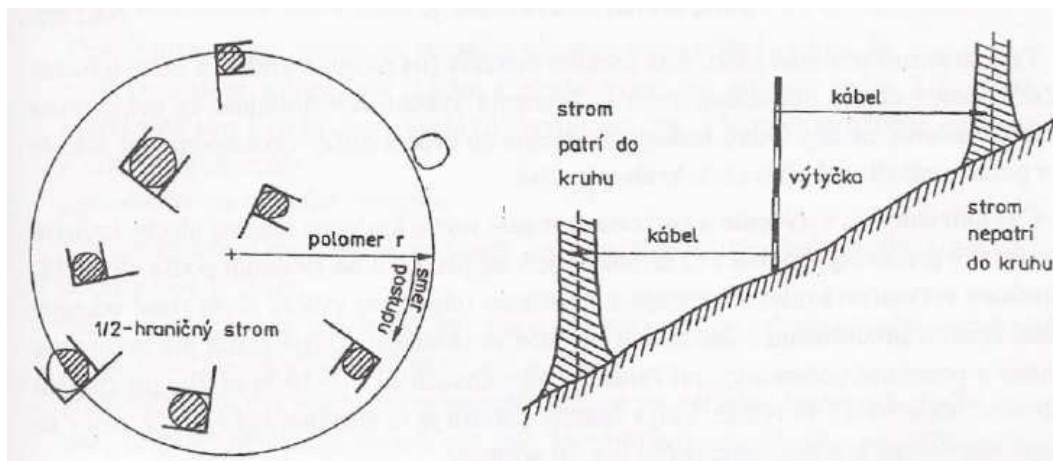
8.1 Měření dendrometrických dat

8.1.1 Umístění a vytyčování kruhových zkusných ploch

Hlavní vytyčovací údaje kruhových zkusných ploch jsou: Velikost, počet, intenzita a odstupová vzdálenost zkusných ploch (Šmelko, 2000). Velikost jedné kruhové zkusné plochy byla zvolena 500m^2 . Poloměr takto velké kruhové zkusné plochy činí 12,62m.

Počet zkusných ploch byl zvolen pro jednotlivé porosty různý, tak aby došlo k dobrému zachycení porostu. Průměrný počet kruhových zkusných ploch byl 10. Rozmístění ploch po porostní skupině bylo rovnoměrné. Dodržoval jsem zásadu, že plochy budou od sebe vzdáleny minimálně na jednu porostní výšku. Od kraje porostu byl taktéž dodržován odstup jedné porostní výšky, tak aby byl eliminován okrajový efekt porostu.

Dříve se k vytyčování kruhových zkusných ploch používal provaz a kolíky. Na svazích bylo obtížné vytyčování a měření bylo zatíženo chybou (Šmelko, 2000). V dnešní době moderních technologií k vytyčení se používá Vertex III a vytyčovací sadu Vertex III. Multifunkční přístroj Vertex III umožňuje nejen měření výšek, ale také měření horizontální vzdálenosti s přesností na centimetr (Haglöf Sweden AB, 2008).



Obrázek č. 5: Dřívější metody vytyčování kruhových zkusných ploch (Zdroj: Šmelko, 2000)

Vždy je potřeba před zahájením, ale i v průběhu měření provést kalibraci Vertexu III, aby nedošlo k chybám v měření. Chyba může přibližně činit 2 cm na 1°C. Nejdříve musíme nechat chvíli přístroj aklimatizovat na venkovní teplotu (Haglöf Sweden AB, 2008). K samotné kalibraci potřebujeme kalibrované pásmo a transpondér, který přiložíme na hodnotu 0 cm. Vertex přiložíme k hodnotě 10 m a pomocí funkce „CALIBRATE“ dojde ke kalibrování přístroje na aktuální podmínky prostředí (Havran, 2013). V průběhu terénních prací jsme kalibraci provedli pětkrát.



Obrázek č. 6: Z kalibrování Vertexu III. (Zdroj: Urbánek, 2009)

Nejprve do středu kruhové zkusné plochy umístíme vytyčku s aktivovaným transpondérem. K horizontálnímu měření se používá funkce „ANGLE“. Dále obejdeme stromy po okraji zkusné plochy a podle horizontální vzdálenosti je zatřídíme, jestli patří či nepatří do zkusné plochy. Hranice mezi stromem, který

do zkusné plochy patří nebo nepatří, je vzdálenost od transpondéru a středem kmene, tato vzdálenost je 12,62 m.



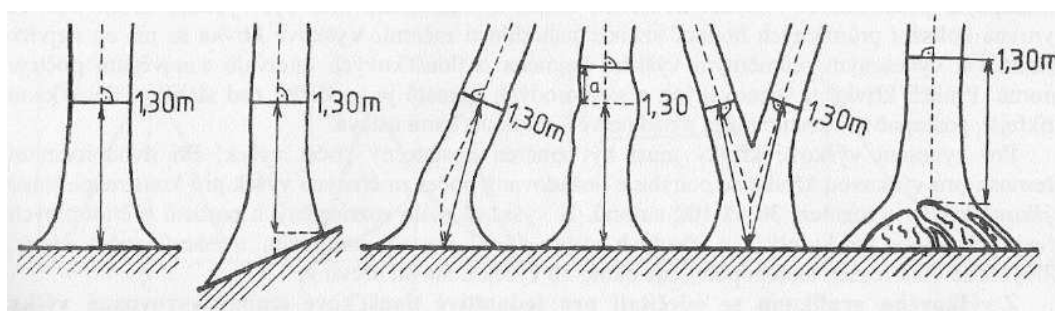
Obrázek č. 7: Vytyčovací sada a Vertex III. (Zdroj: Urbánek, 2009)

8.1.2 Měření tloušťky

Tloušťkou kmene se rozumí kolmá vzdálenost dvou rovnoběžných tečen, vedených v protilehlých bodech příčného průřezu kmene (Štipl, 2000).

Při práci musíme dbát na dodržování obecných zásad měření tloušťek pro vyloučení hrubých chyb. Tloušťku stojících stromů měříme vždy ve výčetní tloušťce 1,3m. Na každém stromě provádíme pouze jedno měření, jelikož zde dochází ke kladné i záporné chybě, která se sama se vyrovná. Průměrka se ke kmeni přikládá kolmo a zároveň se kmenu dotýká ve třech bodech. Průměrku je vždy potřeba přitlačit stejně velkou silou (Havran, 2011).

Na zkušných plochách se nevyskytovali pouze stromy s normálním růstem, ale také dvojáky, pokřivené stromy nebo stromy rostoucí na svahu. V těchto případech se také mění postupy měření jejich tloušťek. U stromu na svahu měříme tloušťku vždy v 1,3m od horní paty stromu. U více četných kmenů, které jsou větveny do 1,3m od paty stromu měříme oba kmeny zvlášť.



Obrázek č. 8: Měření výčetní tloušťky u různých stromů (Zdroj: Štipl 2000)

K samotnému měření jsme požili průměrku Digitech Mantax. Jedná se o jednoduchou elektronickou průměrku, uzpůsobenou pro hromadný sběr dat v nepříznivých podmínkách. Další obrovskou výhodou je měření s přesností na milimetry. Průměrku lze registrovat až osm různých dřevin, v praxi se ale běžně používá kód 8 pro ukládání naměřených výšek, což redukuje počet dřevin na sedm (Haglöf Sweden AB, 2008). V našem případě jsme si vystačili s jedním kódem, protože se v porostech nevyskytovala jiná dřevina než borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Velkou výhodou je, že průměrka Digitech Mantax spolupracuje s programem MS Excel a jsme tak schopni všechny naměřená data zkopírovat z průměrky do počítače a dále s nimi pracovat.

8.1.3 Měření výšek

Výška stromu je definována jako vzdálenost dvou rovnoběžných rovin vedených kolmo na osu kmene, z nichž jedna prochází patou stromu a druhá nejvyšším položeným místem vegetačního orgánu (Šmelko, 2000). K měření výšek stromů byl použit výškoměr Vertex III. Výšky vypočítává na základě trigonometrických funkcí změřených vzdáleností a úhlů (Haglöf Sweden AB, 2008).

Hlavní chyby, před nimiž varuje uživatelská příručka (Haglöf Sweden AB, 2008):

- Nedodržení podmínek kalibrace
- Dotýkání se teplotního čidla přístroje
- Nesprávné držení přístroje

Před samotným měřením je nutné provést kalibraci přístroje. Popis samotné kalibrace najdete v bodě Umístění a vytyčování kruhových zkusných ploch.

Nejprve umístíme transpondér na kmen, a změříme vzdálenost mezi transpondérem a patou stromu. Výška transpondéru musí být dodržena i při měření výšky dalších stromů a zároveň je nutné zkontrolovat, jestli je tato výška nastavena ve výškoměru. Při měření byl transpondér umístěn ve výšce 1,3 m.

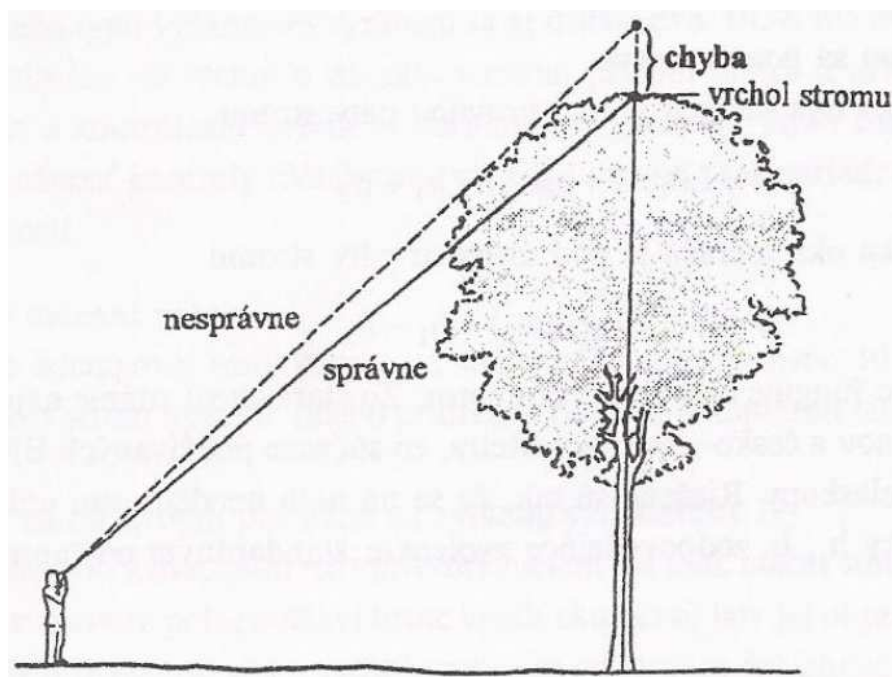


Obrázek č. 9: Umístění transpondéru ve výčetní tloušťce (Zdroj: Zemanová, 2013)

Při měření výšek musíme taktéž dodržovat základní pravidla. Odstupová vzdálenost by měla přibližně odpovídat výšce měřeného stromu. Při měření ve svahu by měla být odstupová vzdálenost vedena po vrstevnici. Při měření nakloněných stromů musíme odstoupit tak, aby vrchol měřeného stromu byl nakloněn doprava nebo doleva od měřiče odhadnout v rovině (Šmelko, 2000). Naopak Štipl (2000) doporučuje změřit výšku stromu jako nejkratší vzdálenost mezi horizontálními rovinami paty kmene a vrcholem kmene, dále pak změřit úhel naklonění kmene a za pomoci trigonometrických výpočtů dopočítat skutečnou výšku stromu.

Při samotném měření výšek nejdříve odstoupíme od stromu a zaměříme transpondér, čímž je dána odstupová vzdálenost a úhel k patě kmene. Pak zaměříme na vrchol stromu a je dán i druhý úhel. Vertex III ze vzdálenosti a dvou úhlů, automaticky vypočítá výšku stromu a zobrazí ji na display (Haglöf Sweden AB, 2008).

U jehličnatých dřevin se vždy zaměřuje na vrchol stromu. U listnatých dřevin se autoři liší. Štipl (2000) uvádí, že se při měření výšek zaměřuje na poslední přeslen. Šmelko (2000) naopak uvádí, že zaměřuje na vrchol stromu, který je nutno odhadnout. Velmi hrubou chybou měřiče je zaměření na okraj koruny stromu. Tato chyba může nadhodnocovat výšku stromu i o několik metrů (Havran, 2011).



Obrázek č. 10: Správné měření výšek listnatých dřevin. (Zdroj: Šmelko 2000)

Všechny výšky byly naměřeny u stromu uvnitř kruhových zkusných ploch.

8.2 Vyhodnocení dendrometrických dat

S pomocí programu MS Excel bylo provedeno vyhodnocení naměřených dendrometrických dat. Z jednotlivých kruhových zkusných ploch v dané porostní skupině byly vypočítány základní taxační charakteristiky, které v konečné podobě byly přepočteny na celkovou plochu porostní skupiny.

Nejdříve musíme sestavit grafikonu četností a výškový grafikon. V různovětvých porostech je typická klesající křivka – největší počet stromů je v nejmenším tloušťkovém stupni. Jiné je to u porostů stejnověkových, pro které je typická křivka četností tloušťek s jedním vrcholem. V ideálním případě by se tvar křivky měl rovnat Gaussové normální křivce. Největší počet stromů je v některém z prostředních tloušťkových stupňů (Šmelko, 2000). Výškový grafikon sestojíme vynesáním naměřených výšek do grafu a proložíme je logaritmickou spojnicí trendů, která nejlépe charakterizuje růstové vlastnosti porostu. Pomocí regresní rovnice byly vypočítány vyrovnané výšky pro všechny tloušťkové stupně, do kterých byly jednotlivé vysvěrkované stromy zatříděny (Havran, 2013).

V tabulkách ÚLT, podle příslušné tloušťky a výšky vypočítáme zásobu porostní skupiny. Interpolací byla dopočtena střední tloušťka a z výškového grafikonu zjištěna střední výška porostu. V Taxačních tabulkách byla vyhledána tabulková zásoba porostu. Ze současného LHP (2012 – 2021) byla převzata skutečná plocha porostu. Dále byly dopočítány redukováná plocha dřeviny, redukováná plocha porostu, zastoupení a zakmenění.

Jelikož jsou zásoby v LHP uváděny jako hroubí bez kůry, musíme provést ještě přepočet, proto byly použity vzorce od Štipla (2000):

- Jehličnaté dřeviny: $V_{b.k.} = V \cdot (100/110)$
- Listnaté dřeviny: $V_{b.k.} = V \cdot (100/115)$

9. Výsledky

9.1 Vyhodnocení naměřených dat

9.1.1 Porost 358C12

V porostní skupině bylo vysvěrkováno celkem 332 stromů na osmi kruhových zkusných plochách. Vykytuje se zde pouze borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Další veličiny porostu byly vypočítány pomocí programu MS Excel a pro přehlednost jsou uvedeny v tabulce.

Veličiny	Hodnota	Jednotky
Zásoba na 1 ha	510,88	m ³
Zásoba na 1 ha	444,24	m ³ b.k.
Zásoba celkem	4788,90	m ³ b.k.
Objem stř. kmene	0,62	m ³ b.k.
d _v	26,36	cm
h _v	25,34	m
Tabulková zásoba	460	m ³
RPD	10,41	
RPP	10,41	
Zakmenění	0,97	
Zastoupení	100	%
Plocha porostu	10,78	ha
Počet kr. zk. ploch	8	ks

Tabulka č. 8: Porostní veličiny porostní skupiny 358C12 (Zdroj: Zeman, 2014)

9.1.2 Porost 358D11

Ve druhé porostní skupině bylo provedeno jedenáct kruhových zkusných ploch, na kterých bylo vysvěrkováno 268 stromů. Jako v porostu 358C12 se zde nachází pouze borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Další veličiny porostu byly vypočítány pomocí programu MS Excel a pro přehlednost jsou uvedeny v tabulce.

Veličiny	Hodnota	Jednotky
Zásoba na 1 ha	354,35	m ³
Zásoba na 1 ha	308,13	m ³ b.k.
Zásoba celkem	3475,67	m ³ b.k.
Objem stř. kmene	0,73	m ³ b.k.
d _v	29,60	cm
h _v	23,80	m
Tabulková zásoba	420	m ³
RPD	8,28	
RPP	8,28	
Zakmenění	0,73	
Zastoupení	100	%
Plocha porostu	11,28	ha
Počet kr. zk. ploch	11	ks

Tabulka č. 9: Porostní veličiny porostní skupiny 358D11 (Zdroj: Zeman, 2014)

9.1.3 Porost 358E12

Ve třetím porostu bylo provedeno deset kruhových zkusných ploch, na kterých bylo vysvěrkováno 327 stromů. Stejně jako v předešlých porostních skupinách se zde nachází pouze borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Další veličiny porostu byly vypočítány pomocí programu MS Excel a pro přehlednost jsou uvedeny v tabulce.

Veličiny	Hodnota	Jednotky
Zásoba na 1 ha	533,16	m ³
Zásoba na 1 ha	463,62	m ³ b.k.
Zásoba celkem	2234,64	m ³ b.k.
Objem stř. kmene	0,82	m ³ b.k.
d _v	29,60	cm
h _v	26,66	m
Tabulková zásoba	500	m ³
RPD	4,47	
RPP	4,47	
Zakmenění	0,93	
Zastoupení	100	%
Plocha porostu	4,82	ha
Počet kr. zk. ploch	10	ks

Tabulka č. 10: Porostní veličiny porostní skupiny 358E12 (Zdroj: Zeman, 2014)

9.2 Navrhovaná opatření

V jednotlivých porostech byla, navržena různá hospodářská opatření. Především se jedná o výchovné zásahy a navrhnutí obnovy. Navrhovaná opatření by měla zvýšit produkci a také biodiverzitu na zdejších chudých stanovištích.

Ve výchovných zásazích jsem vycházel z aktuálního stavu porostu či porostní skupiny. V prořezávkách je nutné uplatňovat negativní výběr. Naopak ve starších porostech je výhodnější pozitivní výběr a podpora cílových stromů. Důležité je také dodržovat veškeré zásady pro výchovu borovice lesní, protože je zde velmi dominantní dřevinou, která je schopna růst i na těchto velmi nepříznivých stanovištích.

Pro obnovu borovice lesní jsou nejlepší velké seče, protože je velmi světlostní dřevina. Z tohoto důvodu bych doporučoval používat holosečný obnovní způsob. Maximálně využívat holou seč v maximálních rozměrech, které udává zákon. Velikost holé seče je 1 ha a šířka seče jsou dvě výšky těžného porostu. Na CHS 13 je možné požádat orgán státní správy o udělení výjimky na velikost seče. Pokud bude žádost schválena, je možné udělat seč o velikosti 2 ha a šířka seče není omezená. Doporučoval bych tuto žádost podat, protože se zde nachází porost 358D11, který spadá do CHS 13 a jeho plocha je 10,78 ha. Obnova v mýtních porostech borovice lesní je akutní, protože zde hrozí napadení porostů ohňovcem borovým, který je schopný velmi znehodnotit zdejší porosty.

Základem nově vznikajících porostů bude opět borovice lesní, protože se smrku na těchto stanovištích moc nedaří a na oglejených stanovištích není tolik stabilní jako borovice. Meliorační a zpevňující dřeviny navrhuji jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), lípu srdčitou (*Tilia cordata*), břízu bělokorou (*Betula pendula*), protože jsou na zdejších stanovištích mnohem vhodnější nežli dosud preferovaný dub letní (*Quercus robur*). Jeřáb je nejlepší meliorační dřevinou, protože má velmi kvalitní opad, který se rychle rozkládá. Carnol (2003) uvádí, že nejvíce půdu obohatí o vápník a hořčík. Lípa má také velmi kvalitní opad, který bude trochu zlepšovat stanovištní podmínky. Je to medonosná dřevina, která budou hojně navštěvována včelami, jelikož je v okolních vesnicích ve velkém počtu včelařů. Další velkou výhodou je v její pařezové výmladnosti, které by se dalo využít při následných obnovách porostů, a tím ušetření nákladů na zalesnění, ale zároveň bude vytvářet dolní etáž.

Na souboru lesních typů 4Q čili na oglejených stanovištích bych doporučoval příměs jedle bělokoré (*Abies alba*), jedle obrovské (*Abies grandis*) a douglasky tisolisté (*Pseudotsuga menziesii*). Smíšení BO a MZD bych volil řadové a JD, JDO a DG bych použil jako jednotlivou příměs. Nově založené kultury by bylo nejlépe ochraňovat oplocením, protože jen to nám dobře plní svou funkci. Pokud nebude možné použít oplocení tak na BO a MZD použít repelenty a na jednotlivou příměs individuální ochranu.

Podrobnější návrh výchovných zásahů a obnovy pro oddělní 358 je v bodě 9.4 Hospodářská kniha. Všechny provedené změny od současného LHP jsou červeně zvýrazněny.

Pro celý majetek bych doporučil používat více druhů melioračních a zpevňujících dřevin, protože nejde na všechny stanoviště dávat jen dub letní či zimní (*Quercus robur*, *Quercus petraea*) a buk lesní (*Fagus sylvatica*). V zákoně totiž nejdeme i jiné dřeviny, které lze na daném hospodářském souboru použít jako meliorační a zpevňující. Přehled jednotlivých MZD pro jednotlivé HS nalezneme ve vyhlášce č. 83/1996 Sb. v příloze č. 4.

Dále bych navrhoval více pracovat s alejemi ve vnitřních okrajích porostů, hlavně v okolí větších lesních cest. Aleje mají kladný vliv na estetiku lesa, ale hlavně zvyšují biodiverzitu. Ptáci díky alejím mají mnohem větší možnost zahníždění. Jako alejové dřeviny bych doporučil dub letní (*Quercus robur*), jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*), třešeň ptačí (*Prunus avium*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) nebo javor mléč (*Acer platanoides*).

Další inovací dosavadního hospodaření bych viděl ve vytvoření „bezzásahových vnějších okrajů porostu“. V místech kde je hranice mezi lesem a zemědělskými pozemky. Vnější okraj porostů je velmi důležitý, protože chrání porosty uvnitř lesa před bořivými větry, chrání stromy proti korní spále, vytváří příznivé podmínky pro ptactvo, apod. Nejeefektivnější je do okrajů porostu vysazovat hlubokokořenící dřeviny (dub, modřín, douglaska). Při zakládání nových okrajů je vhodné vysázet i méně tradiční dřeviny a keře, které zvyšují úživnost prostředí pro zvěř a ptactvo. Tímto omezíme poškozování hodnotných dřevin uvnitř porostů. Ptactvo vyskytující se v okraji nám na oplátku pomáhá s likvidací hmyzích škůdců, kteří ohrožují porosty uvnitř lesa. Stromy v okraji porostu nikdy nedosahují kvality

jako uvnitř porostu, a proto by bylo vhodné se na ně dívat z jiného hlediska než z ekonomického. Proto by se tyto stromy měli v okraji nechávat až do fyzické zralosti a tím velmi výrazně podpoříme biodiverzitu, protože v odumírajících a odumřelých jedincích se nachází nejvíce hmyzu. Vzdálenost od kraje směrem do porostu čili šířka okraje, kde je snížená kvalita stromů, je dosti podobná. Marková (2013) ve své práci uvádí, že šířka porostního okraje je 11,08 m u jasanových porostů, naopak Olivová (2013) uvádí, že šířka porostního okraje u dubových porostů je 8,6 m. Obě autorky prováděli měření v lužních lesích, ale jejich poznatky se určitě dají přenést i na ostatní lesy. Z tohoto důvodu bych navrhoval šířku okraje 10 m. Dřevinná skladba pro porostní okraj oddělení 358 bude stejná jako skladba vnitřního porostu, avšak bude zde zakomponováno více druhů dřevin a keřů, které budou použity jako jednotlivá příměs. V úvahu přicházejí hlavně dřeviny, které jsem již jmenoval jako alejové dřeviny.

9.3 Závazná ustanovení

Minimální plošný rozsah výchovných zásahů do 40 let věku je stanoven na 10,73 ha udává součet ploch porostních skupin, v nichž je navržena naléhavá nebo opakovaná probírka do 40 let nebo naléhavá či opakovaná prořezávka.

Závazný podíl MZD je uveden u každé porostní skupiny, kde vyhláška č. 84/1996 Sb. připouští mýtní těžbu. Průměrné procento MZD zjištěné z vyhlášky č. 83/1996 Sb. je pro oddělení 358 16,25 %. V LHP je průměrně navrženo 27,5 % MZD.

Maximální celková výše těžeb je tvořena součtem mýtní úmyslné těžby a předmýtní úmyslné těžby. Výše předmýtní těžby byla určena podle probírkových procent a její hodnota je 320 m³. Výše mýtní těžby, která je navrhovaná pro zájmové území, je 4400 m³. Navrhovaná celková výše těžeb je 4720 m³.

9.4 Hospodářská kniha

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje				Strana	1
Dílec	A	Por. plocha	4,79	OLH Petr Kasal	PLO 10 - Středočeská pahorkatina	LHC 211411	Revír	Rataje u Bechyně		
Porost	a	Por. plocha	4,79	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení	D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost v S části komplexu lesa. Při V okraji silnice. Převládají stanoviště ovlivněná vodou

Porostní skupina	1	Plocha por. Skup.	0,59	Lesní typ	4Q6	Kraj CZ031	ORP 3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	----------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **Náletová skupina mezernaté OL a BO kultury. Vylepšit BŘ. Prořezávka v druhé polovině decenia**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stří. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování		Plocha ha		
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nal.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nal.	nás.		Plocha ha	Druh
Etáž		1	Parc. plocha etáže	0,59	Skut. plocha etáže	0,59	Kód majetku	1	Model těž. %	0	Obmýti/Obn. Doba		70/20	% MZD												
277	6	8	OL	65	0	2	0	26	2				0	0						0	1	0,59				
			BO	35	0	2	0	26	2				0	0												
Etáž celkem				100								0	0									0,59				
Por. skup. celkem												0	0													

Porostní skupina	2	Plocha por. Skup.	0,70	Lesní typ	4Q6	Kraj CZ031	ORP 3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	----------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **OL a BR mlazina. Prořezávka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stří. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování		Plocha ha		
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nal.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nal.	nás.		Plocha ha	Druh
Etáž		2	Parc. plocha etáže	0,70	Skut. plocha etáže	0,7	Kód majetku	1	Model těž. %	0	Obmýti/Obn. Doba		70/20	% MZD												
277	15	10	OL	70	0	6	0	26	2				0	0						1	1	0,70				
			BR	30	0	4	0	24	1				0	0												
Etáž celkem				100								0	0									0,70				
Por. skup. celkem												0	0													

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje				Strana	2
Dílec	A	Por. plocha	4,79	OLH Petr Kasal	PLO 10 - Středočeská pahorkatina	LHC 211411	Revír	Rataje u Bechyně		
Porost	a	Por. plocha	4,79	Kategorie/překryv	10 Pásmo ohrožení D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS	Rataje u Bechyně	

Popis porostu

"Borečný" Porost v S části komplexu lesa. Při V okraji silnice. Převládají stanoviště ovlivněná vodou

Porostní skupina	5	Plocha por. Skup.	1,93	Lesní typ	4Q6	Kraj CZ031	ORP 3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	----------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **SM a OL tyčovina až kmenovina s příměsí BO. Probírka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem str. km.m3 b.k.	Bonita absol. Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávka			Zalesňování			Plocha ha	
									Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nař.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nař.	nás.	Plocha ha	Druh	Dřevi na	Zast. %		
Etáž				5	Parc. plocha etáže 1,93			Skut. plocha etáže 1,93			Kód majetku			1	Model těž. % 0			Obmýti/Obn. Doba 110/30			% MZD							
271	48	10	SM	70	20	22	0,32	32	1			272	525	0	1	1,93	15	79										
			OL	20	14	14	0,18	20	5			19	37				20	7										
			BO	10	14	14	0,09	20	5			16	31				10	3										
Etáž celkem				100							307	593			1,93	15	89											
Por. skup. celkem											307	593																

Porostní skupina	6	Plocha por. Skup.	1,57	Lesní typ	4Q6	Kraj CZ031	ORP 3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	----------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **BO kmenovina s příměsí OL. Probírka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem str. km.m3 b.k.	Bonita absol. Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávka			Zalesňování			Plocha ha	
									Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nař.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nař.	nás.	Plocha ha	Druh	Dřevi na	Zast. %		
Etáž				6	Parc. plocha etáže 1,57			Skut. plocha etáže 1,57			Kód majetku			1	Model těž. % 0			Obmýti/Obn. Doba 110/30			% MZD							
273	59	9	BO	98	30	28	0,78	32	1			409	642	0	1	1,57	10	64										
			OL	2	24	26	0,77	30	1			5	8				10	1										
Etáž celkem				100							414	650			1,57	10	65											
Por. skup. celkem											414	650																

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje				Strana	3
Dílec	C	Por. plocha	14,04	OLH Petr Kasal	PLO	10 - Středočeská pahorkatina	LHC	211411	Revír	Rataje u Bechyně
Porost	c	Por. plocha	14,04	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS	Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost převážně mýtné BO kmenoviny s kotlíky BK. Mírná SZ expozice. Převládají chudá stanoviště.

Porostní skupina	1a	Plocha por. Skup.	0,39	Lesní typ	4Q6	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	-----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **SM kultura v SZ části dílce. BO+. Prořezávka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. Tloušťka cm	Výška m	Objem stř. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávka			Zalesňování			Plocha ha
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	na.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	na.	nás.	Plocha ha	Druh	Dřevina	Zast. %	
Etáž 1a				Parc. plocha etáže	0,39			Skut. plocha etáže			0,39			Kód majetku			1	Model těž. %			0	Obmýti/Obn. Doba			110/30	% MZD		
271	5	10	SM	100	0	1	0	28	3				0	0							0	1	0,39					
Etáž celkem				100							0	0										0,39						
Por. Skup. Celkem											0	0																

Porostní skupina	1b	Plocha por. Skup.	0,46	Lesní typ	0M3	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	-----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **BO kultura ve dvou částech porostu vzniklá obsekem kotlíku BK. Prořezávka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stř. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávka			Zalesňování			Plocha ha
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	na.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	na.	nás.	Plocha ha	Druh	Dřevina	Zast. %	
Etáž 1b				Parc. plocha etáže	0,46			Skut. plocha etáže			0,46			Kód majetku			1	Model těž. %			0	Obmýti/Obn. Doba			120/20	% MZD		
133	5	10	BO	100	0	1	0	26	2				0	0							0	1	0,46					
Etáž celkem				100							0	0										0,46						
Por. skup. celkem											0	0																

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje				Strana	4
Dílec	C	Por. plocha	14,04	OLH Petr Kasal	PLO 10 - Středočeská pahorkatina	LHC 211411	Revír	Rataje u Bechyně		
Porost	c	Por. plocha	14,04	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení	D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost převážně mýtné BO kmenoviny s kotlíky BK. Mírná SZ expozice. Převládají chudá stanoviště.

Porostní skupina	1c	Plocha por. Skup.	0,54	Lesní typ	4Q1	Kraj CZ031	ORP 3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	-----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	----------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **Oplocenka s DB a BK kulturou. BO+. Ponechány výstavky DB. Prořezávka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stř. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování		Plocha ha	
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nař.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nař.	nás.		Plocha ha
Etáž				1c	Parc. plocha etáže			0,54	Skut. plocha etáže			0,54	Kód majetku		1	Model těž. %		0	Obmýti/Obn. Doba		140/30	% MZD			
275	6	9	DB	60	0	1	0	24	3				0	0						0	1	0,54			
			BK	40	0	1	0	24	4				0	0											
Etáž celkem				100									0	0								0,54			
Por. skup. celkem													0	0											

Porostní skupina	2a	Plocha por. Skup.	0,16	Lesní typ	4Q1	Kraj CZ031	ORP 3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	-----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	----------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **DB mlazina ve V okraji porostu. BO+, SM+. Prořezávka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stř. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování		Plocha ha	
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nař.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nař.	nás.		Plocha ha
Etáž				2a	Parc. plocha etáže			0,16	Skut. plocha etáže			0,16	Kód majetku		1	Model těž. %		0	Obmýti/Obn. Doba		140/30	% MZD			
275	15	10	DB	100	0	6	0	24	3				0	0						1	1	0,16			
Etáž celkem				100									0	0								0,16			
Por. skup. celkem													0	0											

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje				Strana	5
Dílec	C	Por. plocha	14,04	OLH Petr Kasal	PLO	10 - Středočeská pahorkatina	LHC 211411	Revír	Rataje u Bechyně	
Porost	c	Por. plocha	14,04	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS Rataje u Bechyně	

Popis porostu

"Borečný" Porost převážně mýtné BO kmenoviny s kotlíky BK. Mírná SZ expozice. Převládají chudá stanoviště.

Porostní skupina	2b	Plocha por. Skup.	0,18	Lesní typ	4Q6	Kraj CZ031	ORP 3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	-----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	----------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **DB a BO mlazina s příměsí BR a JD. Prořezávka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stř. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování			Plocha ha		
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nař.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nař.	nás.	Plocha ha		Druh	Dřevina
Etáž				2b	Parc. plocha etáže			0,18	Skut. plocha etáže			0,18	Kód majetku		1	Model těž. %		0	Obmýti/Obn. Doba		140/30	% MZD					
275	16	10	DB	70	0	6	0	24	3				0	0						1	1	0,18					
			BO	15	0	6	0	28	1				0	0													
			BR	10	0	6	0	26	1				0	0													
			JD	5	0	6	0	28	1				0	0													
Etáž celkem				100									0	0								0,18					
Por. skup. celkem													0	0													

Porostní skupina	3	Plocha por. Skup.	0,14	Lesní typ	4Q1	Kraj CZ031	ORP 3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	----------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **SM mlazina s BR. Prořezávka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stř. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování			Plocha ha		
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nař.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nař.	nás.	Plocha ha		Druh	Dřevina
Etáž				3	Parc. plocha etáže			0,14	Skut. plocha etáže			0,14	Kód majetku		1	Model těž. %		0	Obmýti/Obn. Doba		110/30	% MZD					
271	24	8	SM	70	0	5	0	24	4				0	0						1	1	0,14					
			BR	30	0	6	0	18	3				0	0													
Etáž celkem				100									0	0									0,14				
Por. skup. celkem													0	0													

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje				Strana	6
Dílec	C	Por. plocha	14,04	OLH Petr Kasal	PLO	10 - Středočeská pahorkatina	LHC	211411	Revír	Rataje u Bechyně
Porost	c	Por. plocha	14,04	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS	Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost převážně mýtné BO kmenoviny s kotlíky BK. Mírná SZ expozice. Převládají chudá stanoviště.

Porostní skupina	4	Plocha por. Skup.	1,39	Lesní typ	4Q6	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **BK a SM tyčovina až kmenovina s příměsí JD, BO a OL tvořená větší skupinou v SZ okraji a několika roztroušenými kotlíky. Probírka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem str. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování		Plocha ha	
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	na 1ha	na 1ha	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	na 1ha	na 1ha		Plocha ha
Etáž	4	Parc. plocha etáže	1,39	Skut. plocha etáže	1,39	Kód majetku	1	Model těž. %	0	Obmýti/Obn. Doba	130/30	% MZD													
276	40	10	BK	40	16	17	0,14	30	1				77	106	1	1	1,39	20	21						
			SM	30	20	20	0,29	32	1				102	141				20	28						
			JD	10	18	16	0,21	30	1				28	39				15	6						
			BO	10	24	20	0,36	30	1				29	40				10	4						
			OL	5	16	16	0,25	24	3				6	9				10	1						
			DB	5	16	18	0,15	28	1				10	14				20	3						
Etáž celkem				100									252	349			1,39	17	63						
Por. skup. celkem													252	349											

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje				Strana	7
Dílec	C	Por. plocha	14,04	OLH Petr Kasal	PLO	10 - Středočeská pahorkatina	LHC 211411	Revír	Rataje u Bechyně	
Porost	c	Por. plocha	14,04	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS Rataje u Bechyně	

Popis porostu

"Borečný" Porost převážně mýtné BO kmenoviny s kotlíky BK. Mírná SZ expozice. Převládají chudá stanoviště.

Porostní skupina	13	Plocha por. Skup.	10,78	Lesní typ	4Q1	Kraj CZ031	ORP 3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	-----------	-------------------	--------------	-----------	------------	------------	----------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **Mýtní BO kmenovina. SM+. TÚ. Vytvoření bezzásahového porostního okraje v šířce 10 m, dřeviny: BO, LP, DG, TR, LS, DB, JB, HR**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem str. km. m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávka		Zalesňování			Plocha ha	
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	na.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	na.	nás.	Plocha ha	Druh	Dřevina		Zast. %
Etáž	12						Parc. plocha etáže	10,78				Skut. plocha etáže	10,78			Kód majetku	1			Model těž. %	100			Obmýti/Obn. Doba	110/30		% MZD	20
	273	122	10	BO	100	26	25	0,62	24	4					444	4789					5,00	2220			3	BO	70	5,00
																										BR	20	
																										DG	5	
																										JDO	5	
Etáž celkem				100											444	4789					5,00	2220				100	5,00	
Por. skup. celkem															444	4789												

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje				Strana	8
Dílec	D	Por. plocha	13,78	OLH Petr Kasal	PLO	10 - Středočeská pahorkatina	LHC	211411	Revír	Rataje u Bechyně
Porost	d	Por. plocha	13,78	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS	Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost na mírné Z expozici. Uprostřed pískovna. Převládají velmi chudá stanoviště.

Porostní skupina	1	Plocha por. Skup.	1,73	Lesní typ	0M3	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **BO, z části náletová mlazina na rekultivované ploše pískovny. DB+, BR+. Prořezávka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stř. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávka			Zalesňování			Plocha ha
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	na.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	na.	nás.	Plocha ha	Druh	Dřevina	Zast. %	
Etáž				1	Parc. plocha etáže	1,73	Skut. plocha etáže	1,73	Kód majetku				1	Model těž. %		0	Obmýti/Obn. Doba			120/20	% MZD							
133	9	10	BO	100	0	5	0	26	2				0	0							1	1	1,73					
Etáž celkem				100												0	0				1,73							
Por. skup. celkem															0	0												

Porostní skupina	2	Plocha por. Skup.	0,43	Lesní typ	0M2	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **BO mlazina na rekultivované ploše. BR+. Prořezávka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stř. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávka			Zalesňování			Plocha ha
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	na.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	na.	nás.	Plocha ha	Druh	Dřevina	Zast. %	
Etáž				2	Parc. plocha etáže	0,43	Skut. plocha etáže	0,43	Kód majetku				1	Model těž. %		0	Obmýti/Obn. Doba			120/20	% MZD							
133	14	10	BO	100	0	7	0	26	2				0	0							0	1	0,43					
Etáž celkem				100												0	0				0,43							
Por. skup. celkem															0	0												

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje				Strana	9
Dílec	D	Por. plocha	13,78	OLH Petr Kasal	PLO	10 - Středočeská pahorkatina	LHC	211411	Revír	Rataje u Bechyně
Porost	d	Por. plocha	13,78	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS	Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost na mírné Z expozici. Uprostřed pískovna. Převládají velmi chudá stanoviště.

Porostní skupina	4	Plocha por. Skup.	0,26	Lesní typ	OM3	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **BO tyčovina s příměsí DB na V okraji u silnice. Prořezávka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stří. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování		Plocha ha		
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nař.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nař.	nás.		Plocha ha	Druh
Etáž				4	Parc. plocha etáže			0,26	Skut. plocha etáže			0,26	Kód majetku		1	Model těž. %		0	Obmýti/Obn. Doba		120/20	% MZD				
133	39	9	BO	95	17	18	0,16	28	1				206	54	0	1	0,26	10	5							
			DB	5	18	16	0,17	26	2				8	2												
Etáž celkem				100									214	56			0,26	10	5							
Por. skup. celkem													214	56												

Porostní skupina	5	Plocha por. Skup.	0,10	Lesní typ	OM2	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **BO tyčovina až kmenovina u okraje pískovny. Probírka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stří. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování		Plocha ha	
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nař.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nař.	nás.		Plocha ha
Etáž				5	Parc. plocha etáže			0,10	Skut. plocha etáže			0,1	Kód majetku		1	Model těž. %		0	Obmýti/Obn. Doba		120/20	% MZD			
133	44	9	BO	100	20	19	0,24	28	1				239	24	0	1	0,1	10	2						
Etáž celkem				100									239	24			0,1	10	2						
Por. skup. celkem													214	56											

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje				Strana	10
Dílec	D	Por. plocha	13,78	OLH Petr Kasal	PLO 10 - Středočeská pahorkatina	LHC 211411	Revír	Rataje u Bechyně		
Porost	d	Por. plocha	13,78	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení	D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost na mírné Z expozici. Uprostřed pískovna. Převládají velmi chudá stanoviště.

Porostní skupina	11	Plocha por. Skup.	11,26	Lesní typ	OM3	Kraj CZ031	ORP 3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	-----------	-------------------	--------------	-----------	------------	------------	----------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **Mýtní BO kmenovina. TÚ. Výsadba aleje (JR) podél odvozní cesty kategorie 2L.**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem str. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávka		Zalesňování			Plocha ha		
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	na má.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	na má.	nás.	Plocha ha	Druh	Dřevi na		Zast. %	
Etáž	4	Parc. plocha etáže	11,26	Skut. plocha etáže	11,26	Kód majetku	1	Model těž. %	25	Obmýti/Obn. Doba	120/20	% MZD	15																
	133	104	7	BO	100	30	24	0,73	24	4				308	3476						2,00	616				3	BO	70	2,00
																										LP	15		
																										JR	15		
Etáž celkem				100										308	3476						2,00	616					100	2,00	
Por. skup. celkem														308	3476														

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje				Strana	11
Dílec	E	Por. plocha	7,45	OLH Petr Kasal	PLO	10 - Středočeská pahorkatina	LHC	211411	Revír	Rataje u Bechyně
Porost	e	Por. plocha	7,45	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS	Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost při Z okraji lesa na mírné Z expozici. Převládají chudá stanoviště.

Porostní skupina	1	Plocha por. Skup.	1,38	Lesní typ	4Q1	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **BO a DB kultura. Prořezávka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem str. km.m3 b.k.	Bonita absol. Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávka			Zalesňování			Plocha ha
									Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nal. nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nal. nás.	Plocha ha	Druh	Dřevina	Zast. %			
Etáž	1	Parc. plocha etáže	1,38	Skut. plocha etáže	1,38	Kód majetku	1	Model těž. %	0	Obmýti/Obn. Doba	110/30	% MZD															
	273	2	8	BO	70	0	1	0	28	1			0	0						0	1	1,38	2	JR	100	0,27	
			DB	30	0	1	0	26	2				0	0													
Etáž celkem				100									0	0								1,38					
Por. skup. celkem													0	0													

Porostní skupina	3	Plocha por. Skup.	0,79	Lesní typ	5T1	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **BO tyčovina s DB. DB v kotlíkách po porostu. Probírka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem str. km.m3 b.k.	Bonita absol. Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávka			Zalesňování			Plocha ha
									Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nal. nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nal. nás.	Plocha ha	Druh	Dřevina	Zast. %			
Etáž	3	Parc. plocha etáže	0,79	Skut. plocha etáže	0,79	Kód majetku	1	Model těž. %	0	Obmýti/Obn. Doba	120/30	% MZD															
	393	24	10	BO	90	12	11	0,05	28	1			96	76	1	1	0,79	20	15								
			DB	10	0	6	0	20	5				0	0			0	0									
Etáž celkem				100									96	76			0,79	20	15								
Por. skup. celkem													96	76													

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje					Strana	12
Dílec	E	Por. plocha	7,45	OLH	Petr Kasal	PLO	10 - Středočeská pahorkatina	LHC	211411	Revír	Rataje u Bechyně
Porost	e	Por. plocha	7,45	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení	D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS	Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost při Z okraji lesa na mírné Z expozici. Převládají chudá stanoviště.

Porostní skupina	4	Plocha por. Skup.	0,46	Lesní typ	4Q1	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **BO tyčovina s DB. DB v kotlicích po ploše dosti prolámaný. BR+, JR+. Probírka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stf. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování		Plocha ha	
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nal.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nal.	nás.		Plocha ha
Etáž				4	Parc. plocha etáže			0,46	Skut. plocha etáže			0,46	Kód majetku		1	Model těž. %		0	Obmýti/Obn. Doba		110/30	% MZD			
273	38	9	BO	95	18	16	0,16	26	2				176	81	0	1	0,46	10	8						
			DB	5	10	11	0,03	20	5				3	2				0	0						
Etáž celkem				100									179	83				0,46	10	8					
Por. skup. celkem													179	83											

Porostní skupina	12	Plocha por. Skup.	4,82	Lesní typ	4Q1	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	-----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **Mýtní BO kmenovina. TÚ**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stf. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování		Plocha ha		
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nal.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nal.	nás.		Plocha ha	Druh
Etáž				12	Parc. plocha etáže			4,82	Skut. plocha etáže			4,82	Kód majetku		1	Model těž. %		88	Obmýti/Obn. Doba		110/30	% MZD		20		
273	118	9	BO	100	30	27	0,82	26	3				464	2235					3,00	1392			3	BO	70	3,00
																							JD	10		
																							OS	10		
																							BR	10		
Etáž celkem				100									464	2235					3,00	1392			100	3,00		
Por. skup. celkem													464	2235												

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje				Strana	13
Dílec	F	Por. plocha	6,42	OLH Petr Kasal	PLO	10 - Středočeská pahorkatina	LHC	211411	Revír	Rataje u Bechyně
Porost	f	Por. plocha	6,42	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS	Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost při Z okraji lesa na mírné Z expozici. Převládají chudá stanoviště.

Porostní skupina	1a	Plocha por. Skup.	0,07	Lesní typ	4Q1	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	-----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **DB kultura. Prořezávka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stř. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávka			Zalesňování			Plocha ha				
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	na.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	na.	nás.	Plocha ha	Druh	Dřevi na	Zast. %					
Etáž				1a	Parc. plocha etáže	0,07	Skut. plocha etáže	0,07	Kód majetku															1	Model těž. %	0	Obmýti/Obn. Doba			140/30	% MZD	
275	2	10	DB	100	0	0	0	22	4					0	0								0	1	0,07							
Etáž celkem				100																0	0								0,07			
Por. skup. celkem																				0	0											

Porostní skupina	1b	Plocha por. Skup.	0,18	Lesní typ	5T1	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	-----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **BO a SM kultura. Prořezávka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stř. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávka			Zalesňování			Plocha ha					
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	na.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	na.	nás.	Plocha ha	Druh	Dřevi na	Zast. %						
Etáž				1b	Parc. plocha etáže	0,18	Skut. plocha etáže	0,18	Kód majetku															1	Model těž. %	0	Obmýti/Obn. Doba			120/30	% MZD		
393	5	10	BO	60	0	0	0	26	2					0	0								0	1	0,18								
Etáž celkem				100																0	0									0,18			
Por. skup. celkem																				0	0												

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje				Strana	14	
Dílec	F	Por. plocha	6,42	OLH	Petr Kasal	PLO	10 - Středočeská pahorkatina	LHC	211411	Revír	Rataje u Bechyně
Porost	f	Por. plocha	6,42	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení	D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS	Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost při Z okraji lesa na mírné Z expozici. Převládají chudá stanoviště.

Porostní skupina	2	Plocha por. Skup.	0,38	Lesní typ	5T1	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **SM a BO mlazina s příměsí BR. Prořezávka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stří. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování		Plocha ha
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nal.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nal.	nás.	
Etáž	2	Parc. plocha etáže	0,38	Skut. plocha etáže	0,38	Kód majetku	1	Model těž. %	0	Obmýti/Obn. Doba	110/30	% MZD												
391	16	10	SM	50	0	5	0	28	3				0	0						1	1	0,38		
			BO	45	0	5	0	26	2				0	0										
			BR	5	0	8	0	26	1				0	0										
Etáž celkem				100									0	0								0,38		
Por. skup. celkem													0	0										

Porostní skupina	3	Plocha por. Skup.	1,89	Lesní typ	4Q1	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **BO tyčkovina s příměsí OL a BR. Probírka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stří. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování		Plocha ha
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nal.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nal.	nás.	
Etáž	3	Parc. plocha etáže	1,89	Skut. plocha etáže	1,89	Kód majetku	1	Model těž. %	0	Obmýti/Obn. Doba	110/30	% MZD												
273	26	10	BO	92	14	14	0,09	30	1				148	280	0	1	1,89	15	42					
			OL	5	10	12	0,1	26	2				3	6				0	0					
			BR	3	12	16	0,07	28	1				3	7				5	1					
Etáž celkem				100									154	293			1,89	15	43					
Por. skup. celkem													154	293										

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje					Strana	15
Dílec	F	Por. plocha	6,42	OLH	Petr Kasal	PLO	10 - Středočeská pahorkatina	LHC	211411	Revír	Rataje u Bechyně
Porost	f	Por. plocha	6,42	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení	D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS	Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost při Z okraji lesa na mírné Z expozici. Převládají chudá stanoviště.

Porostní skupina	4	Plocha por. Skup.	1,61	Lesní typ	5T1	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **SM a BO tyčkovina s příměsí BR. OL+. Probírka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stří. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování		Plocha ha		
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nař.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nař.	nás.		Plocha ha	Druh
Etáž				4	Parc. plocha etáže			1,61	Skut. plocha etáže			1,61	Kód majetku		1	Model těž. %		0	Obmýti/Obn. Doba		110/30	% MZD				
391	40	10	SM	50	18	18	0,22	30	2				145	233	1	2	1,61	15	35							
			BO	45	18	18	0,18	28	1				109	176				15	26							
			BR	5	14	18	0,1	24	1				8	12				30	4							
Etáž celkem				100									262	293			1,61	21	65							
Por. skup. celkem													154	293												

Porostní skupina	6	Plocha por. Skup.	0,41	Lesní typ	5T1	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **Pruh BO a SM kmenoviny s příměsí OL. BR+, OS+. Probírka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stří. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávka		Zalesňování		Plocha ha		
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	nař.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	nař.	nás.		Plocha ha	Druh
Etáž				6	Parc. plocha etáže			0,41	Skut. plocha etáže			0,41	Kód majetku		1	Model těž. %		0	Obmýti/Obn. Doba		120/30	% MZD				
393	59	8	BO	65	23	22	0,36	26	2				171	70	0	1	0,41	5	4							
			SM	30	22	22	0,38	28	3				94	38				5	2							
			OL	5	18	17	0,33	20	5				6	3				0	0							
Etáž celkem				100									271	111			0,41	5	6							
Por. skup. celkem													271	111												

Oddělení	358	Por. plocha	46,48	Majitel	Obecní úřad Rataje				Strana	16
Dílec	F	Por. plocha	6,42	OLH Petr Kasal	PLO	10 - Středočeská pahorkatina	LHC	211411	Revír	Rataje u Bechyně
Porost	f	Por. plocha	6,42	Kategorie/překryv	10	Pásmo ohrožení D	Platnost	1.1.2015 - 31.12 2024	LS	Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost při Z okraji lesa na mírné Z expozici. Převládají chudá stanoviště.

Porostní skupina	8	Plocha por. Skup.	1,52	Lesní typ	5T1	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **BO kmenovina. Probírka**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stř. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávka			Zalesňování			Plocha ha
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	na.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	na.	nás.	Plocha ha	Druh	Dřevina	Zast. %	
Etáž				8	Parc. plocha etáže	1,52	Skut. plocha etáže	1,52	Kód majetku			1	Model těž. %			0	Obmýti/Obn. Doba			120/30	% MZD							
393	77	10	BO	100	26	26	0,55	28	1			417	635	0	1	1,52	10	64										
Etáž celkem				100								417	635			1,52	10	64										
Por. skup. celkem												417	635															

Porostní skupina	11	Plocha por. Skup.	0,36	Lesní typ	5T1	Kraj CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
------------------	-----------	-------------------	-------------	-----------	------------	------------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por. skupiny: **SM kmenovina ve dvou částech porostu. TÚ**

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem stř. km.m3 b.k.	Bonita absol.	Bonita rel.	Poškození			Zásoba m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávka			Zalesňování			Plocha ha
										Druh	%	Imise	Na 1 ha	Celkem	na.	nás.	Plocha ha	Inten zita	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	na.	nás.	Plocha ha	Druh	Dřevina	Zast. %	
Etáž				11	Parc. plocha etáže	0,36	Skut. plocha etáže	0,36	Kód majetku			1	Model těž. %			30	Obmýti/Obn. Doba			120/30	% MZD			10				
391	108	9	SM	100	27	27	0,68	26	4			478	172					0,36	172					3	BO	70	0,36	
																									JD	30		
Etáž celkem				100								478	172			0,36	172									100	0,36	
Por. skup. celkem												478	172															

9.5 Rámcové směrnice hospodaření

Císelné označení cílového hosp. souboru 13	CÍLOVÝ HOSPODÁŘSKÝ SOUBOR: PŘIROZENÁ BOROVÁ STANOVIŠTĚ (pisčité, podzolové půdy třetihorních sedimentů)				Plocha	
		ha	%			
	14,24	30,64				
Soubory lesních typů : (lesní typy)	0C2, 0K, 0M, 0P, 0Q, 1M	Základní dřeviny:	BO	Geograficky nepůvodní dřev.(max.%)		
Základní CÍLOVÁ DRUHOVÁ SKLADBA:	BO 7, BR 1, LP1, JR 1, OS, DB					
ZÁKONNÁ USTANOVENÍ (zákon č .289/ 1995 Sb.)			ZÁKLADNÍ HOSPODÁŘSKÁ DOPORUČENÍ (vyhláška č.83/ 1996 Sb.):			
Maximální velikost holé seče : (§31,odst.2)	Povolená maximální šířka holé seče : (§31,odst.2)	Doba zajištění kultur od vzniku holiny do: (§31,odst.6)	Minimální podíl melioračních a zpevňujících dřevin % : (Příloha č.4 k vyhlášce č.83 /1996 Sb.)	Meliorační a zpevňující dřeviny : (Příloha č.4 k vyhlášce č.83 /1996 Sb.)		
1 ha Možná výjimky OSSL 2 ha	2x prům. výška Možná výjimky OSSL bez omezení	7 let	15% - 0K, 0M, 0P, 0Q 5% - 1M	0K, 0M, 0P, 0Q, 0C – BK, DB, JŘ, JD, LP, BŘ, DBČ 1M – DB, BŘ, HB, LP, JD, DBČ		
DOPORUČENÁ DOBA zajištění kultur od vzniku holiny:			-			
DOPORUČENÉ POČTY prostokořenného sadebního materiálu v tis. ks./ ha :			Hospodářský tvar:	Hospodářský způsob:		
BO	LP	BR	DB	SM		
10	10	5	5	3,5		
			Les vysoký	H - HH		
Přiměřeně snížený podíl melioračních a zpev. dřevin v případě nahodilých těžeb: -						

POROSTNÍ TYP:	133 – BOROVÉ	
ZÁKLADNÍ HOSPODÁŘSKÁ DOPORUČENÍ vyhl.č.83/96 Sb.	Obmýtí 120	Obnovní doba 20
	Počátek obnovy 111	Hospodářský způsob H - HH
Alternativní CÍLOVÁ DRUHOVÁ SKLADBA	-	
Hodnocení porostů: (AVB)	26	
Možnosti přirozené obnovy:	Poměrně slabé přirozené zmlazení BO, lepší zmlazení BR	
OBNOVNÍ POSTUP a míšení dřevin:	Používat především umělou obnovu, holá seč a na výjimku použít i velkoplošnou holou seč, směr postupu obnovy je od východu na západ, obnova LP pomocí pařezové výmladnosti,	
VÝCHOVA POROSTŮ: - zaměření	Dosažení kvalitních sortimentů	
- mladé porosty	Neutrální zásahy s kombinovaným výběrem, podpora kvalitní BO, udržet zápoj, interval 5 let	
- dospívající porosty	Slabě podúrovňové zásahy s negativním výběrem, uvolňování kvalitních jedinců, redukce MZD, interval 10 let	
Bezpečnost Produkce a opatření OCHRANY LEŠA:	Sucho, sníh, okus a klikoroh	
MELIORACE:	Mechanická úprava surového humusu	
FUNKČNÍ POTENCIÁL: - produkční	Nízký	
- půdo-ochranný		
- vodo-ochranný	Infiltrační	
- ekologická stabilita	Nadprůměrná až vysoká	
Prvky ÚSES:	Hospodaření podle návrhů opatření v prcích schválených v dokumentaci ÚSES. Ochrana původní fytoocenózy. Jemnější způsoby hospodaření. Vytvoření a podpora vertikálního členění. Maximální podpora všech listnáčů	
Odchytky od modelu:	Výsadba alejí pro zvýšení biodiverzity, používat různé plodonosné dřeviny např. JR, TR, DB, JB, HR, KS	
Doporučené Výrobní technologie:	UKT, SKT, vyvážecí souprava, harvesterové technologie	

Číselné označení cílového hosp. souboru 27	CÍLOVÝ HOSPODÁŘSKÝ SOUBOR:				Plocha					
	OGLEJENÁ CHUDÁ STANOVIŠTĚ NIŽŠÍCH POLOH (šterkopískové terasové překryvy na křídovém podloží; podzolové pseudogleje, glejové podzoly)				ha 26,99	% 58,06				
Soubory lesních typů : (lesní typy)	1Q, 2P, (3V,4O)	Základní dřeviny:	BO	Geograficky nepůvodní dřev.(max.%)	MD 1-5, DG +-2 JDO +-2, VJ +-1, DBC +-1 Neplatí v k. ú. Říčany.					
Základní CÍLOVÁ DRUHOVÁ SKLADBA:	BO 7, LP 2, JD 1, JR 1, JDO, BR, DB, BK, MD, OS, SM, VJ, DG									
ZÁKONNÁ USTANOVENÍ (zákon č. 289/ 1995 Sb.)			ZÁKLADNÍ HOSPODÁŘSKÁ DOPORUČENÍ (vyhláška č.83/ 1996 Sb.):							
Maximální velikost holé seče : (§31,odst.2)	Povolená maximální šířka holé seče : (§31,odst.2)	Doba zajištění kultur od vzniku holiny do: (§31,odst.6)	Minimální podíl melioračních a zpevňujících dřevin % : (Příloha č.4 k vyhlášce č.83/1996 Sb.)	Meliorační a zpevňující dřeviny : (Příloha č.4 k vyhlášce č.83/1996 Sb.)						
1 ha	2x prům. výška	7 let	20% 25% - 3V,4O	DB, BK, JD, OS, BŘ 3V: DB, BK, JD, LP, JV, JS, JL, JDO,HB 4O: +OS						
DOPORUČENÁ DOBA zajištění kultur od vzniku holiny:			7							
DOPORUČENÉ POČTY prostokořenného sadebního materiálu v tis. ks./ ha :			Hospodářský tvar:		Hospodářský způsob:					
BO	DB	LP	SM	JD	MD	VJ	BK	Les vysoký	P - N - H	
10	10	10	5	5	5	5	5	Přiměřené snížení podíl melioračních a zpev. dřevin v případě nahodilých těžeb: -		

POROSTNÍ TYP:	273 - BOROVĚ		271 - SMRKOVĚ		275 - DUBOVĚ	
ZÁKLADNÍ HOSPODÁŘSKÁ DOPORUČENÍ vyhl.č.83/96 Sb.	Obmýtí 110	Obnovní doba 30	Obmýtí 110	Obnovní doba 30	Obmýtí 140	Obnovní doba 30
	Počátek obnovy 91	Hospodářský způsob N - H	Počátek obnovy 91	Hospodářský způsob N - H	Počátek obnovy 121	Hospodářský způsob P - N - H
Alternativní CÍLOVÁ DRUHOVÁ SKLADBA						
Hodnocení porostů: (AVB)	24		26		24	
Možnosti přirozené obnovy:	U BO průměrná, klesá se zabuřením půdy, při prosvětlení nalétá hojně BŘ		U SM průměrná až velmi dobrá, klasá se zabuřením půdy		U DB průměrná	
OBNOVNÍ POSTUP a míšení dřevin:	Proti převládajícím větrům, především používat holou seč popřípadě náseky, ve zdejším porostech použít přirozenou obnovu MZD		Proti převládajícím větrům okrajové maloplošné clonné seče, při zabuření náseky a při domýcení i holoseče s přípravou půdy, JD a BK do předsunutých skupinovitých prvků, míšení dřevin skupinovitě i jednotlivě, použít vyvýšené sadby, kolem pařezů a na vyvýšená místa, ponechat výstavky BO		Pro přirozenou obnovu pruhová seč clonná v kombinaci se skupinovou, v případě zabuření náseky i holou sečí, míšení skupinovitě i jednotlivě, vyvýšená sadba	
VÝCHOVA POROSTŮ: - zaměření - mladé porosty	Stabilita a kvalita porostů		Stabilita a kvalita porostů		Zlepšení ekologické stability	
-dospívající porosty	Negativní výběr v úrovni, odstranit předostlíky a srostlíky, protěžovat MZD		Intenzivní podúrovňové zásahy s negativním výběrem, volnější zápoj, protěžovat MZD, včasné rozčlenění a zpevnění		Negativní výběr, odstraňovat předostlíky, srostlíky a nekvalitní jedince, protěžovat MZD	
Bezpečnost Produkce a opatření OCHRANY LESA:	Pozitivní výběr, protěžovat cílové stromy a MZD, udržovat přiměřený zápoj		Intenzivní negativní výběr, uvolňování korun v úrovni, protěžovat MZD		Negativní výběr v úrovni, uvolňovat kvalitní koruny, ponechat spodní etáž	
	Střídavé ohrožení zamokřením, značné větrem, mrazové polohy, vytvoření kvalitního vnějšího porostního okraje, okus a u nově zalesněných kultur klikoroh		Střídavé ohrožení zamokřením, hnilobou, značné větrem, mrazové polohy		Ohrožení zamokřením, mrazové polohy, v mrazových lokalitách využít smrk jako výplňovou dřevinu	
MELIORACE:	Silně zamokřelé lokality odvodnit při obnově obnovou staré odvodňovací sítě, mimo prameniště					
FUNKČNÍ POTENCIÁL: - produkční - půdo-ochranný - vodo-ochranný -ekologická stabilita	Průměrný		Průměrný		Průměrný až nadprůměrný	
	Desukční		Desukční		Desukční	
	Středně stabilní		Středně stabilní		Nejstabilnější	
Prvky ÚSES:	Hospodaření podle návrhů opatření v prvcích schválených v dokumentaci ÚSES. Ochrana původní fytoocenózy. Jemnější způsoby hospodaření. Vytvoření a podpora vertikálního členění. Max. podpora všech listnáčů.					
Odchytky od modelu:	Vytvoření bezzásahového porostního okraje o šířce 10 m. Jen v místě kde je hranice pole a les. Dřeviny BO, LP, LS, JR, TR, DB. Zalesnit a ponechat samovolnému vývoji.		Vytvoření bezzásahového porostního okraje o šířce 10 m. Jen v místě kde je hranice pole a les. Dřeviny BO, LP, LS, JR, TR, DB. Zalesnit a ponechat samovolnému vývoji.			
Doporučené Výrobní technologie:	UKT s navijákem, popřípadě SLKT, harvesterové technologie					

Číselné označení cílového hosp. souboru 27	CÍLOVÝ HOSPODÁŘSKÝ SOUBOR:					Plocha	
	OGLEJENÁ CHUDÁ STANOVIŠTĚ NIŽŠÍCH POLOH (štěrkopískové terasové překryvy na křídovém podloží; podzolové pseudogleje, glejové podzoly)					ha 26,99	% 58,06
Soubory lesních typů : (lesní typy)	1Q, 2P, (3V,4O)		Základní dřeviny:	BO	Geograficky nepůvodní dřev.(max.%)	MD 1-5, DG +2 JDO +2, VJ +-1, DBC +-1 Neplatí v k. ú. Říčany.	
Základní CÍLOVÁ DRUHOVÁ SKLADBA:	BO 7, LP 1, JD 1, JR 1, JDO, BŘ, DB, BK, MD, OS, SM, VJ, DG						
ZÁKONNÁ USTANOVENÍ (zákon č. 289/ 1995 Sb.)				ZÁKLADNÍ HOSPODÁŘSKÁ DOPORUČENÍ (vyhláška č. 83/ 1996 Sb.):			
Maximální velikost holé seče : (§31,odst.2)	Povolená maximální šířka holé seče : (§31,odst.2)	Doba zajištění kultur od vzniku holiny do: (§31,odst.6)		Minimální podíl melioračních a zpevňujících dřevin % : (Příloha č.4 k vyhlášce č.83 /1996 Sb.)	Meliorační a zpevňující dřeviny : (Příloha č.4 k vyhlášce č.83 /1996 Sb.)		
1 ha	2x prům. výška	7 let		20% 25% - 3V,4O	DB, BK, JD, OS, BŘ 3V: DB, BK, JD, LP, JV, JS, JL, JDO,HB 4O: +OS		
DOPORUČENÁ DOBA zajištění kultur od vzniku holiny:				7			
DOPORUČENÉ POČTY prostokořenného sadebního materiálu v tis. ks./ ha :				Hospodářský tvar:		Hospodářský způsob:	
BO	DB	LP	SM	JD	MD	VJ	BK
10	10	10	5	5	5	5	5
				Les vysoký		N - H	
Přiměřené snížený podíl melioračních a zpev. dřevin v případě nahodilých těžeb: -							

POROSTNÍ TYP:	276 - BUKOVÉ		277 – OLŠOVÉ			
ZÁKLADNÍ HOSPODÁŘSKÁ DOPORUČENÍ vyhl.č.83/96 Sb.	Obmýtlí	Obnovní doba	Obmýtlí	Obnovní doba	Obmýtlí	Obnovní doba
	120	30	70	20		
	Počátek obnovy	Hospodářský způsob	Počátek obnovy	Hospodářský způsob	Počátek obnovy	Hospodářský způsob
	101	N - H	61	N - H		
Alternativní CÍLOVÁ DRUHOVÁ SKLADBA			OL 7, BR 2, OS 1, JV			
Hodnocení porostů: (AVB)	24		22			
Možnosti přirozené obnovy:	Přirozené zmlazení BK je zde velmi problematické		Přirozené zmlazení OL a BŘ velmi dobré, při velkém prosvětlení je problém s buřením			
OBNOVNÍ POSTUP a míšení dřevin:	Proti převládajícím větrům, především používat náseky popřípadě holou seč, ve zdejších porostech přirozenou obnovu neodporučuji		Proti převládajícím větrům okrajové maloplošné clonné seče, při zabuřnění náseky a při domýcení i holoseče s přípravou půdy, použít vyvýšené sadby, kolem pařezů a na vyvýšená místa,			
VÝCHOVA POROSTŮ: - zaměření - mladé porosty	Stabilita a kvalita porostů		Stabilita a kvalita porostů			
-dospívající porosty	Negativní výběr v úrovni, odstranit předostlíky a obrostlíky, protěžovat MZD		Intenzivní úrovnňové zásahy s negativním výběrem, volnější zápoj, protěžovat MZD, včasné rozčlenění a zpevnění			
Bezpečnost Produkce a opatření OCHRANY LESA:	Ohrožení zamokřením, větrem, mrazové polohy, vytvoření kvalitního vnějšího porostního okraje, okus zvěří		Střídavé ohrožení zamokřením, hnilobou, značně větrem, mrazové polohy			
MELIORACE:	Silně zamokřelé lokality odvodnit při obnově obnovou staré odvodňovací sítě, mimo prameniště					
FUNKČNÍ POTENCIÁL: - produkční - půdo-ochranný - vodo-ochranný -ekologická stabilita	Průměrný		Průměrný			
	Desukční		Desukční			
	Středně stabilní		Velmi stabilní			
Prvky ÚSES:	Hospodaření podle návrhů opatření v prvcích schválených v dokumentaci ÚSES. Ochrana původní fytoocenózy. Jemnější způsoby hospodaření. Vytvoření a podpora vertikálního členění. Max. podpora všech listnáčů.					
Odchytky od modelu:			Vytvoření bezzásahového porostního okraje o šířce 10 m. Jen v místě kde je hranice pole a les. Dřeviny BO, LP, LS, JR, TR, DB. Zalesnit a ponechat samovolnému vývoji.			
Doporučené Výrobní technologie:	UKT s navijákem, popřípadě SLKT, harvesterové technologie					

Číselné označení cílového hosp. souboru 39	CÍLOVÝ HOSPODÁŘSKÝ SOUBOR:				Plocha	
	Podmáčená chudá stanoviště (ploché poklesliny na plošinách s nepříznivými odtokovými poměry; fluvizem, glej)				ha 5,25	% 11,30
Soubory lesních typů : (lesní typy)	0T, 2T, 3T, 5T		Základní dřeviny:	BO, SM	Geograficky nepůvodní dřev.(max.%)	
Základní CÍLOVÁ DRUHOVÁ SKLADBA:	BO 7, BR 1, JD 1, SM 1, DB, OL, OS, LP					
ZÁKONNÁ USTANOVENÍ (zákon č .289/ 1995 Sb.)			ZÁKLADNÍ HOSPODÁŘSKÁ DOPORUČENÍ (vyhláška č.83/ 1996 Sb.):			
Maximální velikost holé seče : (§31,odst.2)	Povolená maximální šířka holé seče : (§31,odst.2)	Doba zajištění kultur od vzniku holiny do: (§31,odst.6)	Minimální podíl melioračních a zpevňujících dřevin % : (Příloha č.4 k vyhlášce č.83 /1996 Sb.)	Meliorační a zpevňující dřeviny : (Příloha č.4 k vyhlášce č.83 /1996 Sb.)		
1 ha	2x prům. výška	7 let	5% - 0T 10% - 2T, 3T, 5T	DB, JD, BŘ, OS		
DOPORUČENÁ DOBA zajištění kultur od vzniku holiny:		7				
DOPORUČENÉ POČTY prostokořenného sadebního materiálu v tis. ks./ ha :			Hospodářský tvar:	Hospodářský způsob:		
BO	SM	LP	BR	JD	DB	
10	10	10	5	5	5	
			Les vysoký	N - H		
Přiměřené snížení podíl melioračních a zpev. dřevin v případě nahodilých těžeb: -						

POROSTNÍ TYP:	391 - SMRKOVÉ		393 – BOROVÉ			
ZÁKLADNÍ HOSPODÁŘSKÁ DOPORUČENÍ vyhl.č.83/96 Sb.	Obmýtl	Obnovní doba	Obmýtl	Obnovní doba	Obmýtl	Obnovní doba
	120	30	120	20		
	Počátek obnovy	Hospodářský způsob	Počátek obnovy	Hospodářský způsob	Počátek obnovy	Hospodářský způsob
	101	N	101	P - N		
Alternativní CÍLOVÁ DRUHOVÁ SKLADBA						
Hodnocení porostů: (AVB)	24		24			
Možnosti přirozené obnovy:	Přirozené obnova SM střední, BO slabší		Přirozené obnova SM střední, BO slabší			
OBNOVNÍ POSTUP a míšení dřevin:	Proti převládajícím větrům, náseky (š = 1v), ponechat výstavky na zahuštění kultury		Proti převládajícím větrům, doufázová okrajová clonná seč (3 fáze), doplnění mezer dřevinou MZD, umělá obnova náseky, ponechat BO výstavky, použít vyvýšené sadby se silnými sazenicemi,			
VÝCHOVA POROSTŮ: - zaměření	Stabilita porostů		Stabilita porostů			
- mladé porosty	Negativní výběr v úrovni a podúrovni, silné zásahy, vytvoření volnějšího zápoje (zavětvění), velmi podporovat MZD (hlubokokořenci)		Intenzivní úrovněvé zásahy s negativním výběrem, protěžovat MZD, včasné rozčlenění a zpevnění			
- dospívající porosty	Intenzivní negativní výběr, uvolňování korun v úrovni, udržovat volný zápoj		Intenzivní negativní výběr, uvolňování korun v úrovni, protěžovat MZD			
Bezpečnost Produkce a opatření OCHRANY LESA:	Ohrožení zamokřením a hlavně větrem, nevychované části sněhem, okus		Střídavé ohrožení zamokřením, značně větrem, likvidace ohnisek ohňovce borového, okus			
MELIORACE:	Silně zamokřelé lokality odvodnit při obnově obnovou staré odvodňovací sítě, mimo prameniště					
FUNKČNÍ POTENCIÁL: - produkční	Podprůměrný		Průměrný			
- půdo-ochranný						
- vodo-ochranný	Desukční		Desukční			
-ekologická stabilita	Podprůměrný		Průměrný			
Prvky ÚSES:	Hospodaření podle návrhů opatření v prvcích schválených v dokumentaci ÚSES. Ochrana původní fytocenózy. Jemnější způsoby hospodaření. Vytvoření a podpora vertikálního členění. Max. podpora všech listnáčů.					
Odchytky od modelu:						
Doporučené Výrobní technologie:	Ve velmi zamokřených částech použijeme potah, jinak UKT s navijákem					

9.6 Rozdíly současného a alternativního LHP

	Alternativní LHP				Současný LHP	
Hospodářský soubor	273				473	
Věk	122				120	
Zakmenění	10				10	
Dřevina	BO				BO	SM
Zastoupení (%)	100				96	4
Výč. tloušťka (cm)	26				30	28
Výška (m)	25				29	28
Objem stř. kmene (m ³ b.k.)	0,62				0,81	0,75
Bonita abs.	24				28	26
Bonita rel.	4				1	4
Zásoba na 1ha (m ³ b.k.)	444				466	23
Zásoba celkem (m ³ b.k.)	4789				5027	243
Těžba obnovní (ha)	5,00				5,90	
Těžba obnovní (m ³)	2220				2752	135
Zalesnění dřeviny	BO	BR	DG	JDO	BO	DB
Zalesnění procenta (%)	70	20	5	5	70	30
MZD (%)	20				20	

Tabulka č. 11: Porovnání naměřených a navržených hospodářských opatření pro porostní skupinu 358C12 se současným LHP (Zdroj: Zeman, 2014)

	Alternativní LHP			Současný LHP	
Hospodářský soubor	133			133	
Věk	104			102	
Zakmenění	7			10	
Dřevina	BO			BO	
Zastoupení (%)	100			100	
Výč. tloušťka (cm)	30			26	
Výška (m)	24			22	
Objem stř. kmene (m ³ b.k.)	0,73			0,47	
Bonita abs.	24			22	
Bonita rel.	4			5	
Zásoba na 1ha (m ³ b.k.)	308			331	
Zásoba celkem (m ³ b.k.)	3476			3729	
Těžba obnovní (ha)	2,00			1,85	
Těžba obnovní (m ³)	616			612	
Zalesnění dřeviny	BO	JR	LP	DB	BO
Zalesnění procenta (%)	70	15	15	50	50
MZD (%)	15			50	

Tabulka č. 12: Porovnání naměřených a navržených hospodářských opatření pro porostní skupinu 358D11 se současným LHP (Zdroj: Zeman, 2014)

	Alternativní LHP				Současný LHP	
Hospodářský soubor	273				473	
Věk	118				116	
Zakmenění	9				10	
Dřevina	BO				BO	
Zastoupení (%)	100				100	
Výč. tloušťka (cm)	30				32	
Výška (m)	27				28	
Objem stř. kmene (m ³ b.k.)	0,82				0,9	
Bonita abs.	26				28	
Bonita rel.	3				1	
Zásoba na 1ha (m ³ b.k.)	464				464	
Zásoba celkem (m ³ b.k.)	2235				2236	
Těžba obnovní (ha)	3,00				1,97	
Těžba obnovní (m ³)	1392				914	
Zalesnění dřeviny	BO	BR	OS	JD	DB	BO
Zalesnění procenta (%)	70	10	10	10	50	50
MZD (%)	20				50	

Tabulka č. 13: Porovnání naměřených a navržených hospodářských opatření pro porostní skupinu 358E12 se současným LHP (Zdroj: Zeman, 2014)

		Alternativní LHP			Současný LHP	
Zalesňování	Plocha (ha)				1,45	
	Dřeviny				BO, DB	
Vylepšování	Plocha (ha)	0,27			0,20	
	Dřeviny	JR			DB	
Prořezávky	Plocha (ha)	7,33			5,88	
Těžba výchovná	Plocha (ha)	11,93			11,93	
	Objem (m ³)	425			397	
Těžba obnovní	Plocha (ha)	10,36			9,93	
	Objem (m ³)	4400			4513	
Návrh obnovy	Plocha (ha)	10,36			9,93	
	Dřeviny	BO, LP, BR, OS, DG, JD, JDO			BO, DB	
Změna CHS		27			47	
Výsadba aleje		358D11				
Založení porostního okraje		358C12				

Tabulka č. 14: Shrnutí rozdílů v navrhovaných hospodářských opatřeních (Zdroj: Zeman, 2014)

Dřeviny	Alternativní LHP		Současný LHP	
	Plocha (ha)	Procenta (%)	Plocha (ha)	Procenta (%)
BO	7,25	69,98	6,21	62,54
DB			3,72	37,46
BR	1,30	12,55		
JD	0,41	3,95		
LP	0,30	2,90		
JR	0,30	2,90		
OS	0,30	2,90		
DG	0,25	2,41		
JDO	0,25	2,41		
Celkem	10,36	100	9,93	100

Tabulka č. 15: Porovnání navrhovaných obnov alternativního a současného LHP (Zdroj: Zeman, 2014)

10. Diskuze

Většina vlastníku na les pohlíží v současné době jako na zdroj financí, a proto se chtějí LHP se zaměřením na produkční funkci lesa. Avšak laická veřejnost produkční funkci, se kterou je spojená těžba dříví, vnímá negativně. Naopak pozitivně vnímá některé mimoprodukční funkce lesa. V diplomové práci je vytvořen alternativní lesní hospodářský plán, který na hospodaření v lese nahlíží trochu jiným pohledem. Pro porovnání můžeme použít současný LHP na majetku obce Rataje. Současný lesní hospodářský plán je zaměřený spíše ekonomicky, s cílem co největšího zisku. I přes některé nedostatky byl schválen.

Navrhovaná opatření by měla vést ke značnému zvýšení biodiverzity v lesních porostech a také ke zvýšení produkce na chudých stanovištích. Proto jsem se snažil navrhovat do porostů různé meliorační a zpevňující dřeviny. V současném plánu je totiž navrhován pouze dub a buk, který na oglejených stanovištích není nejvhodnějším řešením. Vyhláška č. 83/1996 Sb. dovoluje použití mnoho dalších dřevin, které na konkrétních stanovištích budou odvádět stejnou či lepší meliorační funkci. Meliorační funkci nejlépe plní jeřáb ptačí a velmi dobře tuto funkci také plní lípa srdčitá.

Návrh bezzásahových okrajů je sice trochu revoluční, ale bude jistě odbornou i laickou veřejností vnímán pozitivně. Zvláště v současné době, kdy dochází ke změnám klimatu a v důsledku toho k častým větrným kalamitám, které by nám nově založený a ničím nechráněný porost soustavně devastovaly. Obětování několika nekvalitních jedinců se nám v budoucnu jistě vrátí i ekonomicky. A nezanedbatelná je i funkce ekologická neboť přestárlé a odumírající stromy k sobě přitahují hmyzí populaci a od toho se odvíjí i pestrá druhová skladba ptactva.

Mezi alternativním a současným lesním hospodářským plánem je největší rozdíl v jeho propracovanosti. Současná legislativa dovoluje řešit různé situace různými způsoby, avšak nic není zadarmo. Proto se nevyplatí na lesním hospodářském plánu šetřit a za kvalitu je potřeba si připlatit. Dnešní cena pořízení lesního hospodářského plánu se pohybuje okolo 200 Kč/ha a za takovou cenu nelze pořídit dostatečně kvalitní LHP.

11. Závěr

Cílem diplomové práce bylo vytvořit lesní hospodářský plán pro lesní hospodářský celek Obecní lesy Rataje. LHP bylo vypracováno na nejhudší oddělení majetku obce Rataje, konkrétně oddělení 358. Terénní práce byly provedeny v rozsáhlých mýtních porostech, na které byla navrhována obnova. K ostatním porostům byla výchozí data převzata ze současného LHP. Na všechny porosty v zájmovém oddělení byl navrhnout plán péče na 10 let v podobě hospodářské knihy. V ní nalezneme stručný popis každého porostu a navrhovaný zásah v podobě prořezávky, probírky či mýtní těžby. Dalším bodem jsou upravené rámcové směrnice pro hospodářské soubory vyskytující se v zájmovém oddělení. Také zde nesmí chybět porovnání alternativního a současného lesního hospodářského plánu.

Hlavním úkolem však bylo navrhnout taková opatření, aby měli pozitivní vliv na zvýšení produkce a biodiverzity. Za tímto účelem jsem navrhnul jiné meliorační a zpevňující dřeviny, nežli byly doposud používány. Jelikož dub na zdejších stanovištích dosahuje pouze kvality paliva a ani jeho opad moc neobohacuje stanoviště. Mnou navrhovaná MZD je v první řadě lípa a jeřáb, ale také navrhuji břízu či jedli. Ke zvýšení biodiverzity jsem pro celý majetek doporučil více vytvářet aleje různých dřevin, a také vytvořit bezzásahový vnější okraj porostů na rozhraní pole les. Takový okraj nám totiž nejen zvyšuje biodiverzitu, ale také chrání ostatní porosty před bořivými větry.

Jelikož u výše zmíněných opatření hrozí střet zájmů dotčených orgánů, měl by návrh alternativního lesního hospodářského plánu projít základním šetřením, ve kterém se všichni k návrhu mohou vyjádřit.

12. Citovaná literatura

12.1 Knižní zdroje

- CARNOL, M., 2003: *Impacts on management strategies on nutrient fluxes in a temperate Picea abies (L. Karst) plantation*. Proceedings of the conference The Question of Conversion of Coniferous Forests. Freiburg im Breisgau, Germany, 27.9 - 2.10. 2003. p.51
- CULEK, M., 1996: *Biogeografické členění České republiky*. Enigma, Praha. 347 str. ISBN 80-85368-80-3
- DEMEK, J. a kol., 1987: *Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny*. 1. vydání. Academia, Praha. 584 str.
- HAVRAN, F., 2011: *Porovnání možností zjišťování základních taxačních veličin prostřednictvím moderních nástrojů pro sběr a zpracování dendrometrických dat*. Bakalářská práce. Praha, 55 str.
- HAGLÖF SWEDEN AB., 2008: *Elektronický výškoměr Vertex III*, SILVI NOVA CS, a.s.. 13 s.
- HAGLÖF SWEDEN AB., 2008: *Elektronické přístroje pro zjišťování zásob – Mantax Digitech*, SILVI NOVA CS, a.s.. 20 s.
- HAVRAM, F., 2013: *Přirozená obnova v rámci obnovy LHP na obecním majetku*. Diplomová práce. Praha, 109 str.
- HECKER, U., 1991: *Zur Biologie der Kiefernzapfen*. Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges., 80: 73 – 86
- HEJNÝ, S. a SLAVÍK, B., 1990: *Květena České republiky*. 2. 1. vydání. Academia, Praha. 540 str.
- LESNÍ PROJEKTY a.s., 2012: *Lesní hospodářský plán pro LHC Obecní lesy Rataje*. České Budějovice
- MARKOVÁ, K., 2013: *Okrajový efekt jasanových porostů na Kroměřížsku*. Bakalářská práce. Praha, 44 str.
- MUSIL, I., HAMERNÍK, J., 2007: *Jehličnaté dřeviny*. Academia, Praha, 352 str., ISBN 978 – 80-200-1567-9

OLIVOVÁ, A., 2013: *Okrajový efekt dubových porostů na Kroměřížsku*. Bakalářská práce. Praha, str. 42

PLÍVA, K. A ŽLÁBEK, I., 1989: *Provozní systémy v lesním hospodářství*. Státní zemědělské nakladatelství. Praha, 215 str., ISBN 80-209-0041-1

POLENO, Z., a kol. 2007: *Pěstování lesů II. – Teoretická východiska pěstování lesů*. Lesnická práce s. r. o., Kostelec nad Černými lesy, 464 str.,

POLENO, Z., a kol. 2009: *Pěstování lesů III. – Praktické postupy pěstování lesů*. Lesnická práce s. r. o., Kostelec nad Černými lesy, 951 str., ISBN 978-80-87154-34-2

PRŮŠA, E., 2001: *Pěstování lesů na typologických základech*. Lesnická práce s. r. o., Kostelec nad Černými lesy, 593 str.

QUITT, E. 1971: *Klimatické oblasti Československa*. Academia, Studia Geographica 16, GÚ ČSAV v Brně, 73 s.

ŘEZÁČ, J. kol., 1999: *Hospodářská úprava lesů: smysl, postavení, cíle a přínosy v lesním hospodářství a státní lesnické politice České republiky*. Lesnická práce s. r. o., Kostelec nad Černými lesy, 52 str., ISBN 80-902503-8-6

SIMON, J., VACEK, S., 2008: *Výkladový slovník hospodářské úpravy lesů*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno, 129 str., ISBN 978-80-7375-131-9

SVOBODA, P., 1953: *Lesní dřeviny a jejich porosty – část I*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 505 str.

ŠMELKO, Š., 2000: *Dendrometria*. Technická univerzita vo Zvolene, 399 str., ISBN 80-228-0962-4

ŠTIPL, P., 2000: *Hospodářská úprava lesů – dendrometrie*. Střední lesnická škola Hranice, 204 s.

UHÚL, 2001: *Oblastní plán rozvoje lesů, přírodní lesní oblast 10 Středočeská pahorkatina*. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem.

ÚŘADNÍČEK, L. a kol. 2001: *Dřeviny České republiky*. Matice lesnická spol. s r. o., Písek, 336 str., ISBN 80-86271-09-9

ZEMAN, J., 2012: *Populační hustoty hmyzích fóliofágů borovice v oblasti Bechyňska*. Bakalářská práce. Praha, 66 str.

Česko, Ministerstvo zemědělství, Vyhláška č. 83/1996 Sb. - o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů

Česko, Ministerstvo zemědělství, Vyhláška č. 84/1996 Sb. – o lesním hospodářském plánování

Česko, Vláda, Zákon č. 289/1995 Sb. – Zákon o lesích

12.2 Internetové zdroje

EUFORGEN, 2009: *Distribution map of Scots pine (Pinus sylvestris)*. [online]. [cit. 2014-04-08]. Dostupné z WWW: <http://www.euforgen.org/fileadmin/www.euforgen.org/Documents/Maps/JPG/Pinus_sylvestris.jpg>

FLE, ČESKÁ ZEMEĚDĚLSKÁ UNIVERZITA 2006: *Semena lesních dřevin*. Praha [online]. [cit. 2014-03-08]. Dostupné z WWW: <<http://fld.czu.cz/vyzkum/semena/>>

RATAJE, 2014: *Obecní občasník č. 2 únor 2014*. Rataje [online]. [cit. 2014-03-06]. Dostupné z WWW: <http://www.obecrataje.eu/obcasnik_unor_2014.pdf>

SIMON, J., 1998: *Skripta hospodářské úpravy lesa*. Mendlova univerzita, Brno [online]. [cit. 2014-03-18]. Dostupné z WWW: <http://oryx.mendelu.cz/honza/hul1/images/stories/skripta/s_li.pdf>

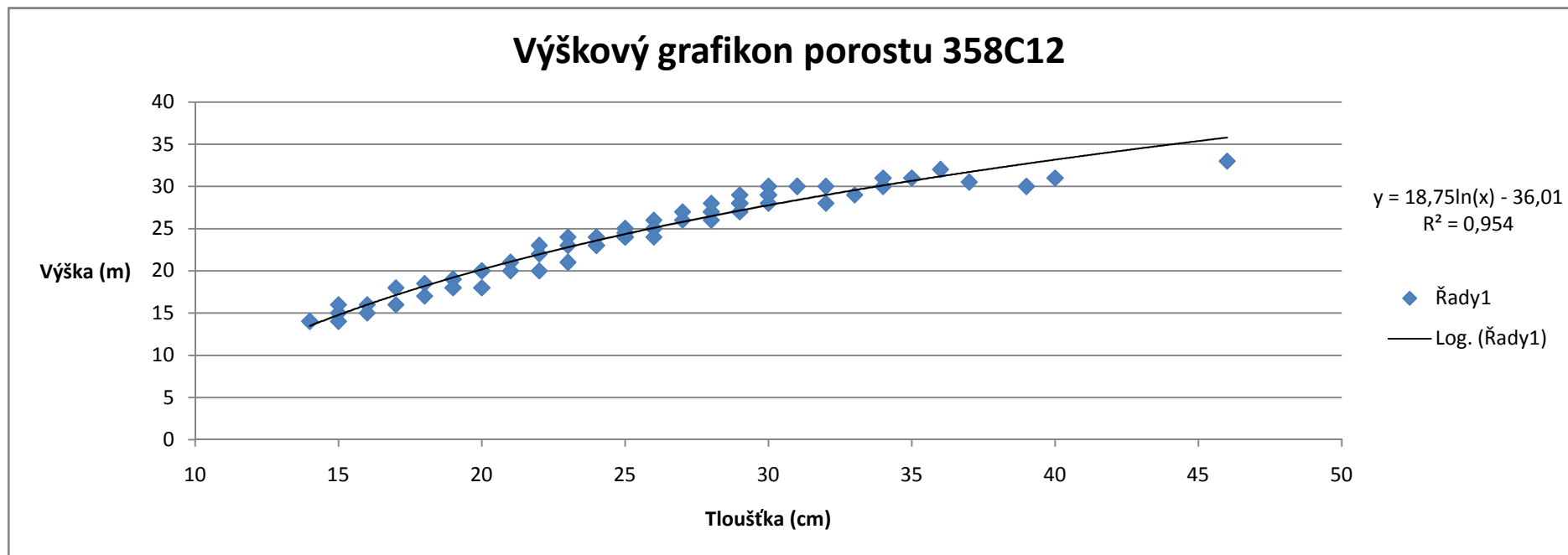
12.3 Ostatní zdroje

URBÁNEK, V., 2009: *Výuková prezentace výškoměr Vertex III*.

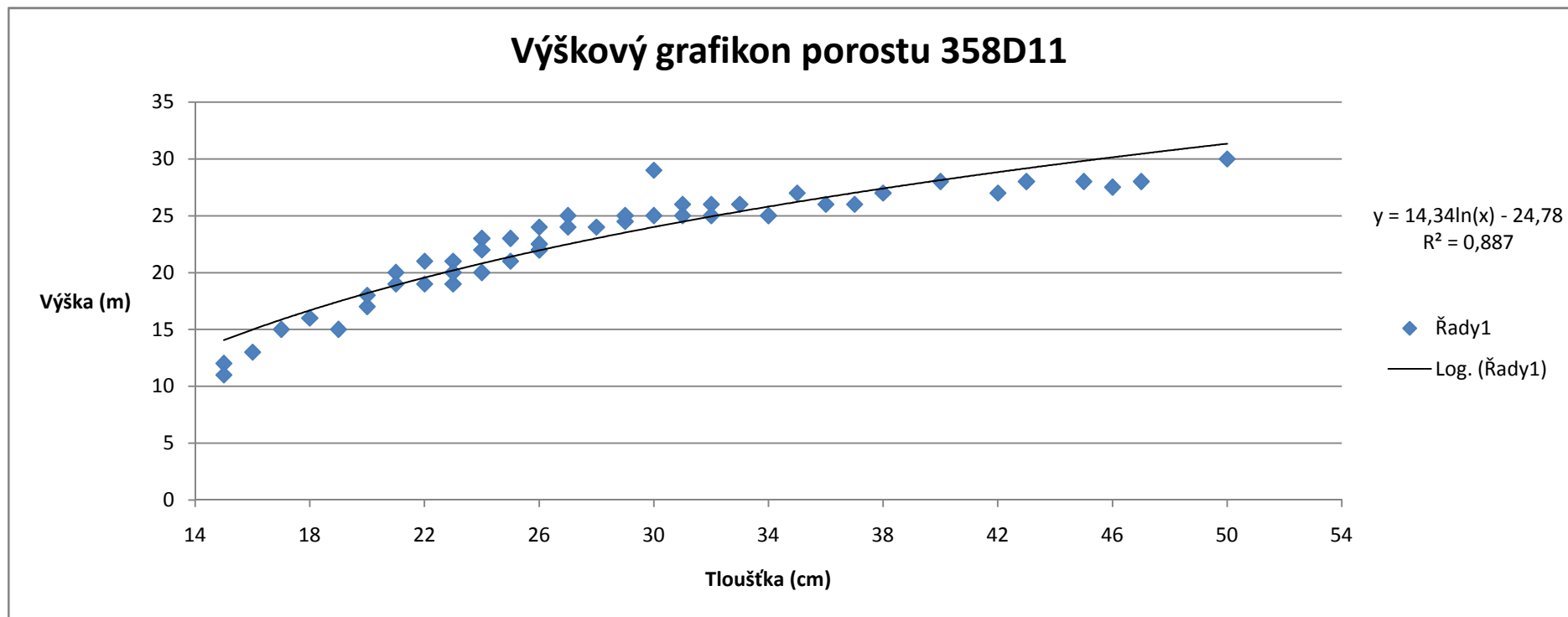
URBÁNEK, V., 2009: *Výuková prezentace průměrka Mantax Digitech*

13. Přílohy

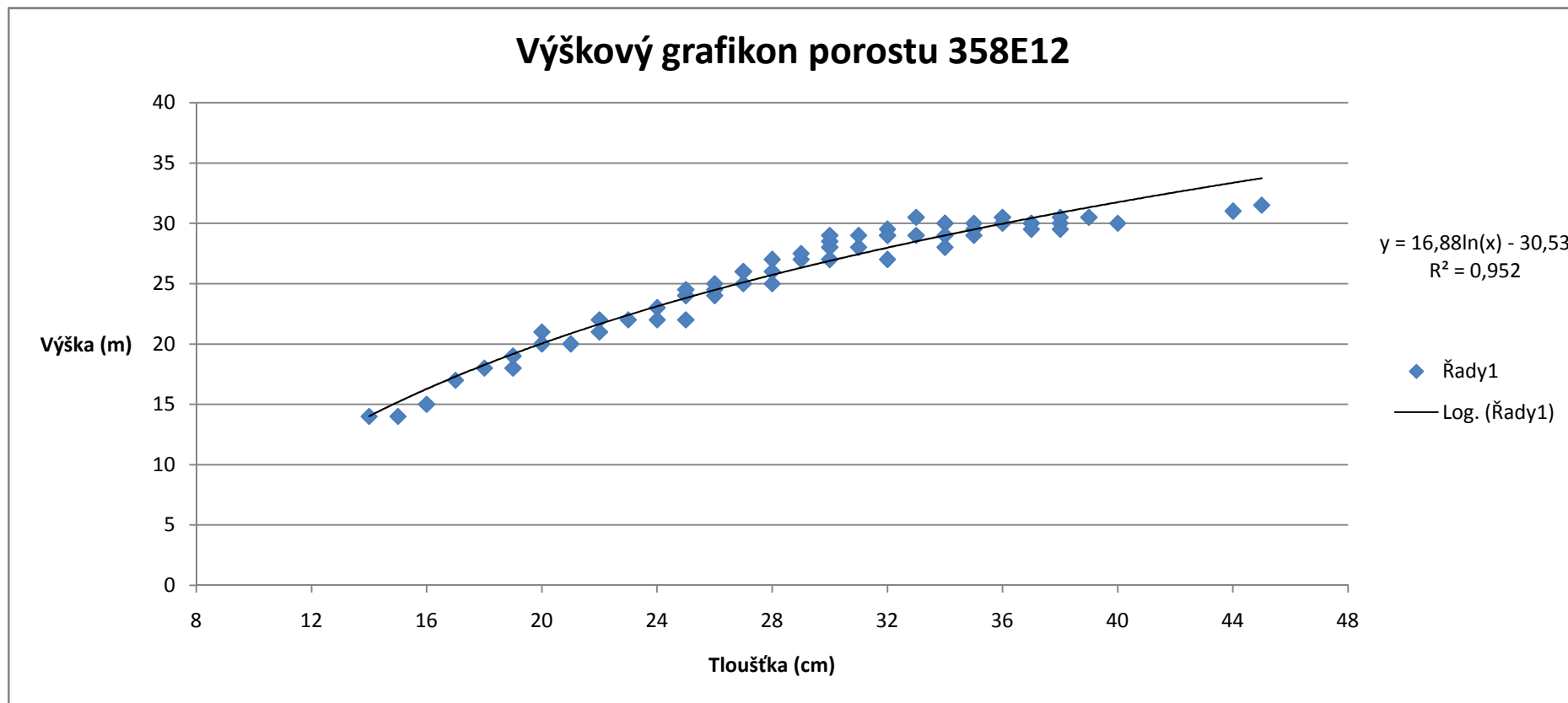
- Příloha č. 1: Výškový grafikon porostu 358C12 (Zdroj: Zeman, 2014)
- Příloha č. 2: Výškový grafikon porostu 358D11 (Zdroj: Zeman, 2014)
- Příloha č. 3: Výškový grafikon porostu 358E12 (Zdroj: Zeman, 2014)
- Příloha č. 4: Pohled do porostu 358D12 (Zdroj: Zemanová, 2013)
- Příloha č. 5: Pohled do porostu 358F12 (Zdroj: Zemanová, 2013)
- Příloha č. 6: Svěrkování na zkusné ploše (Zdroj: Zemanová, 2013)
- Příloha č. 7: Uvolněný kotlík a kultura chráněná oplocením (Zdroj: Zemanová, 2013)
- Příloha č. 8: Uvolněný kotlík a kultura chráněná repelentem (Zdroj: Zemanová, 2013)
- Příloha č. 9: Neochráněná sazenice dubu poškozená okusem (Zdroj: Zemanová, 2013)
- Příloha č. 10: Sazenice ochráněná repelentním nátěrem, ale přesto poškozená okusem (Zdroj: Zemanová, 2013)
- Příloha č. 11: Pohled do porostu 358D11 (Zdroj: Zemanová, 2013)
- Příloha č. 12: Pohled na mlazinu po rekultivaci (Zdroj: Zemanová, 2013)
- Příloha č. 13: Plodnice ohňovce borového v porostu 358C12 (Zdroj: Zemanová, 2014)
- Příloha č. 14: Pohled do porostu 358A2 (Zdroj: Zemanová, 2014)
- Příloha č. 15: Rozložení opadu na živiny po roce (Zdroj: Carnol, 2003)
- Příloha č. 16: Výpis z hospodářské knihy pro porostní skupinu 358C12 (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY, 2012)
- Příloha č. 17: Výpis z hospodářské knihy pro porostní skupinu 358D11 (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY, 2012)
- Příloha č. 18: Výpis z hospodářské knihy pro porostní skupinu 358E12 (Zdroj: LESNÍ PROJEKTY, 2012)



Příloha č. 1: Výškový grafikon porostu 358C12



Příloha č. 2: Výškový grafikon porostu 358D11



Příloha č. 3: Výškový grafikon porostu 358E12



Příloha č. 4: Pohled do porostu 358D12



Příloha č. 5: Pohled do porostu 358F12



Příloha č. 6: Svěrkování na zkusné ploše



Příloha č. 7: Uvolněný kotlík a kultura chráněná oplocením



Příloha č. 8: Uvolněný kotlík a kultura chráněná repelentem



Příloha č. 9: Neochráněná sazenice dubu poškozená okusem



Příloha č. 10: Sazenice ochráněná repelentním nátěrem, ale přesto poškozená okusem



Příloha č. 11: Pohled do porostu 358D11



Příloha č. 12: Pohled na mlazinu po rekultivaci



Příloha č. 13: Plodnice ohňovce borového v porostu 358C12



Příloha č. 14: Pohled do porostu 358A2

Dřeviny	Vápník	Draslík	Hořčík	Zbývající hmotnost %
<i>Fagus sylvestris</i>	4,7	5	0,7	73
<i>Quercus patraea</i>	2,8	5,6	0,5	68
<i>Betula pendula</i>	6,4	4,9	1,4	53
<i>Salix caprea</i>	14,2	15	1,3	53
<i>Alnus glutinosa</i>	7,3	4,9	2,6	55
<i>Sorbus aucuparia</i>	15,4	4	2,8	27
<i>Picea abies</i>	1,5	3,1	0,2	77

Příloha č. 15: Rozložení opadu na živiny po roce

Oddělení	358	Por.plocha	46,48	Majitel	0 0						Strana	48
Dílec	C	Por.plocha	14,04	OLH	-	LO 10	Středočeská pahorkatina	LHC	211411	Revír	Rataje u Bechyně	I.ú.
Porost	C	Por.plocha	14,04	Kategorie/překryv	10	Zvl.st.		Pásmo ohrož.	D	Platnost	1.1.2012-31.12.2021	LS Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost převážně mýtné BO kmenoviny s kottíky BK. Mírná SZ expozice. Převládají chudá stanoviště.

(c) P00 a.r.o.

Por.skupina	12	Plocha por.skup.	10,78	Les.typ	4Q1	Kraj	CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
-------------	----	------------------	-------	---------	-----	------	-------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por.skup. Mýtná BO kmenovina s příměsí SM. OS+. Kottíky, náseky. DTO:Těžba rozdělena do patnácti obnovních prvků.

Hosp. soubor	Věk	Zakm. třída	Dřevina	% zast. oupení	cm	Výč. tloušťka	m	Výška	Objem m3 střed. kmenové	Bonita absol.	Bon. rel. pozic. s.	Čen. klasif.	Poškození		Imise	Zásoba v m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní			Prořezávky			Zalesnění			Plocha ha
													Druh	%		Na 1 ha	Celkem	na 1 ha	Plocha ha	na 1 ha	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	na 1 ha	Plocha ha	Druh	Dřevina	Zast v %		
Etáž				12	Parc. plocha etáže			10,78	Skut. plocha etáže			10,78	Kód majetku			1	Model těž.%			88	Obmýtl/Obn.doba			110/30	% mel. a zpevn. dřevin			20		
473	120	10	BO	96	30	29	0,81	28	1	C					0	466	5027	0	0	0	0	5,9	2752	0	0	3	BO	70	5,9	
			SM	4	28	28	0,75	26	4	C					0	23	243			0	0					DB	30			
Etáž celkem				100													489	5270		0,00	0	0	5,90	2887		0,00		100,0	5,90	
Por.skup.celkem																	489	5270												

Příloha č. 16: Výpis z hospodářské knihy pro porostní skupinu 358C12

Oddělení	358	Por.plocha	46,48	Majitel	0 0					Strana	50
Dílec	D	Por.plocha	13,78	OLH	LO 10	Středočeská pahorkatina	LHC	211411	Revír	Rataje u Bechyně	I.ú.
Porost	d	Por.plocha	13,78	Kategorie/překryv	10	Zvl.st.	Pásmo ohrož.	D	Platnost	1.1.2012-31.12.2021	LS Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost na mírné Z expozici. Uprostřed pískovna. Převládají chudá stanoviště.

Por.skupina	11	Plocha por.skup.	11,26	Les.typ	0M3	Kraj	CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
-------------	----	------------------	-------	---------	-----	------	-------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por.skup. Mýtná BO kmenovina. Koltíky, náseky. DTO:Těžba rozdělena do devíti obnovních prvků.

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	% zast. oupení	cm Wc.	louška	Výška	Objem 3 střed. kmenů	Borita absol.	Bon. rel. zapřesb.	Gen. klasif.	Poškození		Imise	Zásoba v m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávky			Zalesnění		Plocha ha	
												Druh	%		Na 1 ha	Celkem	na 1 ha	Plocha ha	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	na 1 ha	Plocha ha	Druh	Dřevina	Zast v %		
Etáž				11	Parc. plocha etáže			11,26	Skut. plocha etáže			11,26	Kód majetku		1	Model těž.%		25	Obmýtl/Obn.doba			120/20	% mel. a zpevn. dřevin		50			
133	102	10	BO	100	26	22	0,47	22	5	C				0	331	3729	0	0	0	0	1,85	612	0	0	3	DB	50	1,85
																									BO	50		
Etáž celkem				100									331	3729		0,00		0	1,85	612		0,00		100,0	1,85			
Por.skup.celkem													331	3729														

Příloha č. 17: Výpis z hospodářské knihy pro porostní skupinu 358D11

Oddělení	358	Por.plocha	46,48	Majitel	0 0						Strana	52
Dílec	E	Por.plocha	7,45	OLH		LO 10	Středočeská pahorkatina	LHC	211411	Revír	Rataje u Bechyně	I.ú.
Porost	e	Por.plocha	7,45	Kategorie/překryv	10	Zvl.st.		Pásmo ohrož.	D	Platnost	1.1.2012-31.12.2021	LS Rataje u Bechyně

Popis porostu

"Borečný" Porost při Z okraji lesa na mírné Z expozici. Převládají chudá stanoviště.

(c) POS s.r.o.

Por.skupina	12	Plocha por.skup.	4,82	Les.typ	4Q1	Kraj	CZ031	ORP	3112	Kód k.ú.	739600	Název k.ú.	Rataje u Bechyně
-------------	-----------	------------------	------	---------	-----	------	-------	-----	------	----------	--------	------------	------------------

Popis por.skup. Mýtná BO kmenovina. DB+. SM v podúrovni. Kotlíky, náseky. DTO:Těžba rozdělena do sedmi obnovních prvků.

Hosp. soubor	Věk	Zakme nění	Dřevina	% zast oupení	cm Vyc.	tloušťka	Výška	Objem m3 bk střed. kmene	Bonita absol.	Bon. rel. 2000/350.	Gen. klasif.	Poškození		imise	Zásoba v m3 b.k.		Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávky			Zalesnění			Plocha ha			
												Druh	%		Na 1 ha	Celkem	na 1 ha	Plocha ha	na 1 ha	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	na 1 ha	Plocha ha	Druh	Dře vina	Zast v %				
Etáž			12	Parc. plocha etáže	4,82			Skut. plocha etáže	4,82			Kód majetku		1			Model těž.%	88		Obmýti/Obn.doba			110/30			% mel. a zpevň. dřevin	50				
473	116	10	BO	100	32	28	0,9	28	1	C				0	464	2236	0	0	0	0	1,97	914	0	0	0	3	DB	50	1,97		
																										BO	50				
Etáž celkem				100											464	2236		0,00		0	1,97	914		0,00			100,0		1,97		
Por.skup.celkem															464	2236															

Příloha č. 18: Výpis z hospodářské knihy pro porostní skupinu 358E12